ALAXALA　AX8600R

ハードウェア取扱説明書

AX86R-H001-50

マニュアルはよく読み，保管してください。

・製品を使用する前に，安全上の説明を読み，十分理解してください。

・本マニュアルは，いつでも参照できるよう，手近な所に保管してください。

AlaxalA

■対象製品

本マニュアルは，AX8600R シリーズの内容について記載しています。

■輸出時の注意

本製品を輸出される場合には，外国為替および外国貿易法の規制ならびに米国の輸出管理関連法規など外国の輸出関連法規をご確認のうえ，必要な手続きをお取りください。
なお，ご不明の場合は，弊社担当営業にお問い合わせください。

■商標一覧

Ethernet は，富士ゼロックス株式会社の登録商標です。
イーサネットは富士ゼロックス株式会社の登録商標です。
その他，各会社名，各製品名は，各社の商標または登録商標です。

■マニュアルはよく読み，保管してください。

製品を使用する前に，安全上の説明を読み，十分理解してください。
このマニュアルは，いつでも参照できるよう，手近な所に保管してください。

■ご注意

本マニュアルの内容については，改良のため，予告なく変更する場合があります。

■電波障害について

この装置は，情報処理装置等電波障害自主規制協議会（VCCI）の基準に基づくクラス A 情報技術装置です。この装置を家庭環境で使用すると電波妨害を引き起こすことがあります。この場合には使用者が適切な対策を講ずるよう要求されることがあります。

■高調波規制について

高調波電流規格 JIS C61000-3-2 適合品
適合装置：

AX8608R
AX8616R
AX8632R

■発行

2015 年 8 月（第 6 版）AX86R-H001-50

■著作権

All Rights Reserved, Copyright (C) 2013,2015, ALAXALA Networks, Corp.

はじめに

■本マニュアルについて

本マニュアルは，ALAXALA テラビットルータ AX8600R シリーズのハードウェア取り扱いについて示したものです。操作を行う前にこのマニュアルをよく読み，書かれている指示や注意を十分に理解してください。また，このマニュアルは必要な時にすぐ参照できるよう，使いやすい場所に保管してください。

■対象読者

本マニュアルは，AX8600R シリーズの設置や取り扱いを担当する技術者を対象としています。そのため，電気回路や配線およびネットワークに関する知識を持っていることを前提としています。

■マニュアルの構成

第１章　機器の概要

本装置を構成する各機器の概要を説明します。

第２章　設置の準備

本装置を設置する上で必要な環境条件や準備事項について説明します。

第３章　インタフェースケーブルおよび端末の準備

本装置で使用するインタフェースケーブルおよび端末について説明します。

第４章　機器の設置

本装置を設置するための方法を説明します。

第５章　オプションの増設と交換

ファンユニット，電源入力機構，電源機構，基本制御機構，スイッチファブリック機構，パケットルーティング機構，およびネットワークインタフェース機構の取り付け，取り外し方法について説明します。

付録 A　光コネクタの清掃

トランシーバの光コネクタや，光ファイバケーブルのコネクタの清掃方法について説明しています。

■AX8600R シリーズのマニュアル読書手順

装置の開梱から，初期導入時の基本的な設定までを知りたい	AX8600R クイックスタートガイド（AX86R-Q001）
ハードウェアの設備条件を調べたい ハードウェアの取り扱い方法を知りたい	ALAXALA AX8600R ハードウェア取扱説明書（AX86R-H001）
ソフトウェアの機能，コンフィグレーションの設定，運用コマンドによる確認ついて知りたい	ソフトウェアマニュアル コンフィグレーションガイド Vol.1（AX86R-S001） ソフトウェアマニュアル コンフィグレーションガイド Vol.2（AX86R-S002） ソフトウェアマニュアル コンフィグレーションガイド Vol.3（AX86R-S003）
コンフィグレーションコマンドの入力シンタックス，パラメータの詳細	ソフトウェアマニュアル コンフィグレーションコマンドレファレンス Vol.1（AX86R-S004） ソフトウェアマニュアル コンフィグレーションコマンドレファレンス Vol.2（AX86R-S005） ソフトウェアマニュアル コンフィグレーションコマンドレファレンス Vol.3（AX86R-S006）
運用コマンドの入力シンタックス，パラメータの詳細	ソフトウェアマニュアル 運用コマンドレファレンス Vol.1（AX86R-S007） ソフトウェアマニュアル 運用コマンドレファレンス Vol.2（AX86R-S008） ソフトウェアマニュアル 運用コマンドレファレンス Vol.3（AX86R-S009）
システムメッセージとログの詳細	ソフトウェアマニュアル メッセージ・ログレファレンス Vol.1（AX86R-S010）
サポート MIB の詳細	ソフトウェアマニュアル MIB レファレンス Vol.1（AX86R-S011）
トラブル発生時の対処方法について知りたい	トラブルシューティングガイド（AX86R-T001）

■本マニュアルの入手方法について

AX8600R シリーズのマニュアルは，下記のホームページから参照してください。

http://www.alaxala.com/

■略　語

BCU	Basic Control Unit
CFP	C Form-factor Pluggable
DSF	Dispersion Shifted Fiber
EIA	Electronic Industries Alliance
JIS	Japanese Industrial Standards
LAN	Local Area Network
LED	Light Emitting Diode
MC	Memory Card
MDI	Medium Dependent Interface
MDI-X	Medium Dependent Interface Crossover
NIF	Network Interface
PRU	Packet Routing Unit
PS	Power Supply
PSINPUT	Power Supply Input
RJ-45	Registered Jack 45
RS-232C	Recommended Standard 232C
SD	Secure Digital
SFP	Small Form-factor Pluggable
SFP+	enhanced Small Form-factor Pluggable
SFU	Switch Fabric Unit
T/R	Transmitter/Receiver
USB	Universal Serial Bus
UTP	Unshielded Twisted Pair

安全にお取り扱いいただくために

安全に関する注意事項は，下に示す見出しによって表示されます。これは安全警告記号と「警告」，「注意」および「通知」という見出し語を組み合わせたものです。

⚠	これは，安全警告記号です。人への危害を引き起こす潜在的な危険に注意を喚起するために用います。起こりうる傷害または死亡を回避するためにこのシンボルのあとに続く安全に関するメッセージにしたがってください。
⚠警告	これは，死亡または重大な傷害を引き起こすおそれのある潜在的な危険の存在を示すのに用います。
⚠注意	これは，軽度の傷害，あるいは中程度の傷害を引き起こすおそれのある潜在的な危険の存在を示すのに用います。
通知	これは，人身傷害とは関係のない損害を引き起こすおそれのある場合に用います。
NOTE	これは，人身の安全や装置の損害に関係しない補足説明であることを示しています。

【表記例1】感電注意

△ の図記号は注意していただきたいことを示し，△ の中に「感電注意」などの注意事項の絵が描かれています。

【表記例2】分解禁止

⃠ の図記号は行ってはいけないことを示し，⃠ の中に「分解禁止」などの禁止事項の絵が描かれています。
なお，⃠ の中に絵がないものは，一般的な禁止事項を示します。

【表記例3】電源プラグをコンセントから抜け

●の図記号は行っていただきたいことを示し，●の中に「電源プラグをコンセントから抜け」などの強制事項の絵が描かれています。
なお，❗ は一般的に行っていただきたい事項を示します。

安全に関する共通的な注意について

次に述べられている安全上の説明をよく読み，十分理解してください。

- 本書はすぐ利用できるよう，お読みになった後は必ず取り出しやすいところに保管してください。
- 操作は，本書の指示，手順に従って行ってください。
- 本製品やマニュアルに表示されている注意事項は必ず守ってください。
  これを怠ると，人身上の傷害や本製品を含む財産の損害を引き起こすおそれがあります。

操作や動作は

マニュアルに記載されている以外の操作や動作は行わないでください。
本製品について何か問題がある場合は，電源を切り，電源プラグをコンセントから抜いたあと，保守員をお呼びください。

自分自身でもご注意を

本製品やマニュアルに表示されている注意事項は，十分検討されたものです。それでも，予測を超えた事態が起こることが考えられます。操作にあたっては，指示にしたがうだけでなく，常に自分自身でも注意するようにしてください。

⚠警告

■万一，異常が発生したときはすぐに装置の電源を切断してください。

万一，煙がでている，変なにおいがするなどの異常が発生した場合や，装置の内部に異物や水などが入った場合は，以下の方法で装置の電源を切断してください。そのまま使用すると，火災・感電の原因となります。

- AC 電源機構を搭載している装置では，装置の電源を切断し，電源ケーブルをコンセントから抜いてください。
- DC 電源機構を搭載している装置では，端子接続のため，装置の電源を切断し，分電盤のブレーカをOFF にしてください。

■装置のカバーを外さないでください。

装置のカバーを外さないでください。感電の原因となります。

■異物を入れないでください。

装置の入排気孔などから内部に金属類や燃えやすいものなどの異物を差し込んだり，落とし込んだりしないでください。火災・感電の原因となります。

■修理・改造・分解しないでください。

装置の修理や改造・分解をしないでください。感電や火災，やけどの原因となります。特に電源ユニット内部は高電圧部が数多くあり，万一さわると危険です。

■衝撃を与えないでください。

落下させたりぶつけるなど，過大な衝撃を与えないでください。万一，装置を落としたり部品を破損した場合は，装置の電源を切り，コンセントから電源ケーブルを抜いたあと，保守員をお呼びください。そのまま使用すると火災・感電の原因となります。

■装置の上に物を置かないでください。

装置の上に虫ピン，クリップなどの金属物や花びん，植木鉢など水の入った容器を置かないでください。中に入った場合，火災・感電の原因となります。
また，装置の上にはオプション機構や物を置かないでください。オプション機構や物がすべり落ちてけがの原因となります。また，置いた物の荷重によっては装置の故障の原因となります。

■表示以外の電源で使用しないでください。

表示された電源電圧以外で使用しないでください。電圧の大きさにしたがって内部が破損したり過熱・劣化して，火災・感電の原因となります。
また，電源コンセントは，使用する電圧および電源コードに合ったものを使用してください。その他のコンセントを使用すると感電のおそれがあります。

安全にお取り扱いいただくために（続き）

⚠警告

■分電盤へ給電される電流容量は，分電盤のブレーカの動作電流より大きくなるようにしてください。

分電盤へ給電される電流容量は，分電盤のブレーカの動作電流より大きくなるようにしてください。分電盤への電流容量がブレーカの動作電流より小さいと，異常時にブレーカが動作せず，火災の原因となることがあります。

■接地してください。

DC 電源に接続する場合には，必ず接地端子を接続してください。接地を接続せずに使用すると，感電の原因となるとともに，電気的雑音により，障害発生の原因となります。

■DC 電源ケーブルの取り付け，取り外しは教育を受けた技術者または保守員が行なってください。

DC 電源ケーブルの取り付け，取り外しは教育を受けた技術者または保守員が行なってください。DC電源ケーブルでは端子接続を行ないます。そのため，DC 電源ケーブルの取り扱いを誤ると，火災・感電の原因となります。

■DC 電源ケーブルの取り付け，取り外しを行なう場合は，分電盤のブレーカを OFF にしてください。

DC 電源ケーブルの取り付け，取り外しを行なう場合は，作業を行なう前に分電盤のブレーカをOFF にしてください。ブレーカをON にしたまま作業を行なうと，感電の原因となります。

■DC 電源ケーブルの 0V 端子および-48V 端子には端子カバーを取り付けてください。

DC 電源ケーブルを使用する場合，0V 端子および-48V 端子には端子カバーを取り付けてください。端子カバーを取り付けずに使用すると，感電の原因となります。

■DC 電源を使用する場合，端子盤のカバーを取り外したままにしないでください。

DC 電源を使用する場合，電源ケーブルを取り付けた後は端子盤のカバーを取り付けてください。端子盤のカバーを取り外したまま使用すると，感電の原因となります。

⚠ 警告

■装置本体の設置および運搬作業は訓練を受けた方または専門の運送業者の方が行ってください。

装置本体の最大質量は，下表のとおりです。設置および運搬作業は，訓練を受けた方または専門の運送業者の方が行ってください。上記以外の方が作業を行った場合，落下・転倒などにより，重傷を負うおそれがあります。
なお，設置および運搬作業には，ハンドリフタなどのハンドリング装置を使用してください。ハンドリング装置を使用せずに運搬した場合，落下・転倒などにより，重傷を負うおそれがあります。

装置本体の最大質量

モデル	質量
AX8608R	80kg
AX8616R	135kg
AX8632R	220kg

■電源ケーブルを大切にしてください。

- 電源ケーブルは指定のものを使用し，次のことに注意して取り扱ってください。取り扱いを誤ると，電源コードの銅線が露出したり，ショートや一部断線で過熱して，感電や火災の原因となります。
  - 物を載せない
  - 引っ張らない
  - 押し付けない
  - 折り曲げない
  - ねじらない
  - 加工しない
  - 熱器具のそばで使用しない
  - 加熱しない
  - 束ねない
  - ステップルなどで固定しない
  - コードに傷がついた状態で使用しない
  - 紫外線や強い可視光線を連続して当てない
  - アルカリ，酸，油脂，湿気へ接触させない
  - 高温環境で使用しない
  - 定格以上で使用しない
  - ほかの装置で使用しない
  - 電源プラグ以外を持ってコンセントの抜き差しをしない
  - 電源プラグを濡れた手で触らない
- 電源ケーブルを覆わないで下さい。ケーブルの上を敷きものなどで覆うことにより，それに気づかないで重い物を乗せてしまうことがあります。
- 電源プラグはすぐに抜けるよう，コンセントの周りには物を置かないでください。

■電源プラグの接触不良やトラッキングに注意してください。

電源プラグは次のようにしないと，トラッキングの発生や接触不良で過熱し，火災の原因となります。

- 電源プラグは根元までしっかり差し込んでください。
- 電源プラグはほこりや水滴が付着していないことを確認し，差し込んでください。付着している場合は乾いた布などで拭き取ってから差し込んでください。
- 電源プラグを差し込んだとき，緩みのないコンセントを使用してください。
- コンセントの工事は，専門知識を持った技術者が行ってください。

⚠ 警告

■タコ足配線はしないでください。

同じコンセントに多数の電源プラグを接続するタコ足配線はしないでください。コードやコンセントが過熱し，火災の原因となるとともに，電力使用量オーバーで分電盤のブレーカが落ち，ほかの機器にも影響を及ぼします。

■電源を切断する場合は，本装置の全てのブレーカを OFF にしてください。

本装置には複数の入力電源が供給されています。電源を切断する場合は，本装置の全てのブレーカをOFFにしてください。

■増設および交換作業は教育を受けた技術者または保守員が行ってください。

オプション機構の増設，交換作業は教育を受けた技術者または保守員が行ってください。
電源入力機構の交換では電源ケーブルの取り付け，取り外しを行います。上記以外の方が作業を行って誤った取り扱いをすると，火災・感電・装置故障の原因となります。
また，その他のオプション機構の場合も誤った取り扱いをすると，けが・装置故障の原因となります。

■基本制御機構のスイッチを押す場合，先の折れやすいものや，虫ピン，クリップなど，中に入って取り出せなくなるようなものは使用しないでください。

基本制御機構の正面パネルより奥にあるスイッチを押す場合，先の折れやすいものや，虫ピン，クリップなど，中に入って取り出せなくなるようなものは使用しないでください。火災・感電の原因となります。

■電源入力機構の交換を行う場合は電源ケーブルを取り外してください。

電源入力機構の交換を行う場合は，交換する電源入力機構から電源ケーブルを取り外してください。電源ケーブルを接続していると，電源入力機構のブレーカをOFFにしていても一部の回路に通電しています。そのため，電源ケーブルを取り付けたまま電源入力機構の交換を行うと，火災・感電の原因となります。交換する電源入力機構から必ず電源ケーブルを抜いて行ってください。

■エアダスターを火気の近くで使用しないでください。

光コネクタの清掃時，可燃性ガスのエアダスターを使用する場合は，火気の近くで使用しないでください。火災の原因となります。

■梱包用ポリ袋の保管について

装置の梱包用の袋は，小さなお子様の手の届くところに置かないでください。かぶったりすると窒息するおそれがあります。

安全にお取り扱いいただくために（続き）

⚠ 注意

■湿気やほこりの多いところに置かないでください。

湿気やほこりの多い場所に置かないでください。火災・感電の原因となることがあります。

■温度差のある場所へ移動した場合は，すぐに使用しないで下さい。

移動する場所間で温度差が大きい場合は，表面や内部に結露することがあります。結露した状態で使用すると火災・感電の原因となります。そのままその場所で数時間放置してから使用してください。すぐに電源を投入せず，使用する場所で数時間そのまま放置し，室温と装置内温度がほぼ同じに安定してから使用してください。

■装置を積み重ねないでください。

装置を積み重ねないでください。装置を破損するおそれがあります。また，バランスがくずれて倒れたり，落下してけがの原因となることがあります。

■乗ったり，よりかかったり，物を置いたりしないでください。

装置に乗ったり，よりかかったり，物を置いたりしないでください。装置を破損するおそれがあります。また，バランスがくずれて倒れたり，落下してけがの原因となることがあります。

■ラックに取り付ける場合はガイドレールを使用してください。

本装置のラック取り付け金具は，本体をラックに固定するためのもので，荷重を支えるためのものではありません。ガイドレールを使用してください。なお，ガイドレールはラック付属のもので，本体（オプション機構最大搭載時）の荷重を支えることのできるものを使用してください。

■入排気孔をふさがないでください。

装置の入排気孔は内部の温度上昇を防ぐためのものです。物を置いたり立てかけたりして入排気孔をふさがないでください。内部の温度が上昇し，発煙や故障の原因となります。入排気孔から 100mm 以上スペースを確保してください。
また，入排気孔は常にほこりが付着しないよう，定期的に点検し，清掃してください。

■髪の毛や物を装置の入排気孔に近づけないでください。

装置には冷却用のファンを搭載しています。入排気孔の近くに物を近づけないでください。内部の温度上昇により，故障の原因となるおそれがあります。また，入排気孔の近くに髪の毛や物を近づけないでください。巻き込まれてけがの原因となることがあります。

安全にお取り扱いいただくために（続き）

⚠注意

■装置を移動させる場合はオプション機構の取っ手を持たないでください。

装置を移動させる場合は，ファンユニットや電源入力機構の取っ手，電源機構のレバーを持たないでください。取っ手やレバーが外れて装置が落下し，けがの原因となることがあります。また，ファンユニットや電源入力機構，電源機構が変形したりして，火災・感電の原因となることがあります。

■装置を移動させる場合はケーブルを取り外してください。

装置を移動させる場合は必ず装置の電源を切り，すべてのケーブル類を装置から外してから行ってください。装置やケーブルが変形したり，傷ついたりして，火災・感電の原因となることがあります。

■オプション機構を落とさないでください。

- オプション機構を落とさないように取り扱ってください。落とすとけがの原因となることがあります。
- オプション機構の質量は以下の通りです。装置から取り外すときには，オプション機構本体をしっかり持って支えてください。不用意に引き出すと，落下してけがの原因となることがあります。

オプション機構の質量

種類	質量
電源機構	6.1kg
基本制御機構	3.0kg
パケットルーティング機構 （ネットワークインタフェース機構を搭載している場合）	9.2kg
ファンユニット	1.7kg

■装置の内部に手を触れないでください。

装置内部に不用意に手を入れないでください。機構部等でけがの原因となることがあります。

■電源機構を取り外すときには高温に注意してください。

電源機構の奥の方は高温になっている場合があります。交換の際は、高温部に手を触れないよう作業してください。火傷の原因となります。

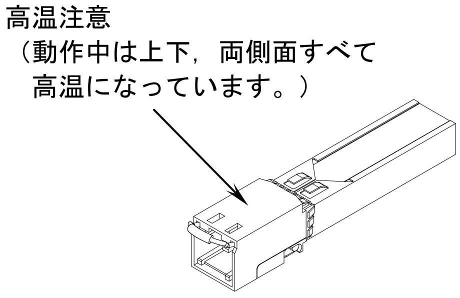
■ネットワークインタフェース機構を取り外すときには高温に注意してください。

ネットワークインタフェース機構の搭載部品は高温になっている場合があります。搭載部品に手を触れないでください。火傷の原因となります。

⚠注意

■**SFP-T** 動作中および動作停止直後は手を触れないでください。

SFP-T 動作中（リンク確立中）の温度は，最高 65℃になります。動作中および動作停止直後は手を触れないでください。火傷の原因となります。



なお，SFP-T を取り外す場合は以下の手順に従ってください。以下の手順に従わないと，火傷の原因となります。

- 装置の電源を入れたままで取り外す場合は, inactivateコマンドを実行してから5分後に取り外す
- 装置の電源を切断して取り外す場合は，電源を切断してから5分後に取り外す

■金属アレルギーの方は，直接触らないでください。

本装置には，亜鉛，ニッケル，金などのメッキが施されています。これらの金属に対してアレルギーの反応を示す方は，機器に直接触らないで下さい。湿疹，かぶれの原因となることがあります。

■レーザー光に注意してください。

SFP 及び，SFP+ モジュールや CFP モジュールなどレーザーデバイスの内部にはレーザー光を発生する部分があります。分解・改造をしないでください。また，内部をのぞきこんだりしないでください。レーザー光により視力低下や失明のおそれがあります。
（レーザー光は目に見えない場合があります。）
なお，レーザー光を使用するネットワークインタフェース機構には下記の表示があります。

CLASS 1 LASER PRODUCT

LASER RADIATION
DO NOT VIEW
WITH OPTICAL INSTRUMENTS
CLASS 1M LASER PRODUCT

■目的以外に使用しないで下さい。

装置やオプション機構を踏み台やブックエンドなど，ルータとしての用途以外に装置を利用しないでください。壊れたり倒れたりし，けがや故障の原因となります。

⚠ 注意

■リチウム電池について

この装置にはリアルタイムクロック用にリチウム電池を搭載しています。リチウム電池の交換は行わないでください。また，次のことに注意してください。取り扱いを誤ると過熱・破裂・発火などでけがの原因となります。

- 充電しない
- ショートさせない
- 分解しない
- 加熱しない
- 変形しない
- 焼却しない
- 水に濡らさない

■清掃について

装置および装置周辺のほこりは，定期的に清掃してください。装置停止の原因となるだけでなく火災・感電の原因となることがあります。

通知

■ACC LED 点灯中は，メモリカードを取り外したり，電源を切断したりしないでください。

基本制御機構の ACC LED 点灯中はメモリカードにアクセス中です。アクセス中はメモリカードを取り外したり，電源を切断したりしないでください。メモリカードを破損するおそれがあります。
また，一部のコマンドでは，コマンド入力後メモリカードへのアクセスが終了するまでにしばらく時間がかかります。アクセスが終了したことを確認の上，メモリカードの取り外しや電源の切断を行ってください。

■メモリカードの取り扱いに注意してください。

- メモリカードを取り付ける場合は，メモリカードを強く押したり，指ではじいたりしないでください。また，取り外す場合は，ロックが掛かった状態から無理に引っ張り出したりしないでください。メモリカードスロットのコネクタ部を破損するおそれがあります。
- 装置本体を移動させる場合は，メモリカードを取り外してください。移動中にメモリカードに無理な力が加わると，メモリカードスロットのコネクタ部を破損するおそれがあります。

■トランシーバにラベルなどを貼り付けたりしないでください。

トランシーバには，メーカおよび弊社の標準品であることを示すラベルを貼り付けています。ただし，このラベルを貼り付けているのは，トランシーバの放熱や，ケージからの抜けを防止する機構の妨げにならない部分です。
放熱や抜け防止機構の妨げになるところにラベルなどを貼り付けると，トランシーバが故障したり，ネットワークインタフェース機構を破損したりするおそれがあります。

■接続端子に触れないでください。

コネクタなどの接続端子に手や金属で触れたり，針金などの異物を挿入したりしてショートさせないでください。発煙したり接触不良の故障の原因となります。

■電源設備は，突入電流による電圧低下が起きないよう考慮してください。

本装置の電源を投入すると突入電流が流れます。突入電流により，電源設備の電圧低下が起きないように考慮してください。電圧低下が起きると，本装置だけでなく，同じ電源設備に接続された他の機器にも影響をおよぼします。

■電源ケーブルの取り付け，取り外しを行う場合は，電源入力機構のブレーカを OFF にしてください。

電源ケーブルの取り付け，取り外しを行う場合は，取り付け，取り外しを行う電源入力機構のブレーカを OFF にしてください。

■装置およびオプション機構の持ち運び，梱包などを行う場合は，静電気防止用のリストストラップを使用してください。

静電気防止用リストストラップを使用してください。静電気防止用リストストラップを使用しないで取り扱った場合，静電気により機器を損傷することがあります。

通知

■オプション機構を撤去する場合，ブランクパネルを取り付けてください。

オプション機構を搭載しないスロットには，ブランクパネルを取り付けてください。ブランクパネルを取り付けずにそのまま使用すると，装置内のエアフローが確保できなくなります。エアフローが確保できなくなると，装置内部の温度上昇により，障害発生の原因となります。また，本装置が発生する妨害電波が他の機器へ影響を与えたり，他の機器が発生する妨害電波が本装置に影響を与え，誤動作の原因となることがあります。

■オプション機構の取り外しは，ネジを完全に緩めてから行ってください。

基本制御機構，スイッチファブリック機構，パケットルーティング機構，ネットワークインタフェース機構の取り外しにはレバーを使用します。
ネジを完全に緩めていないと，レバーを開いたときにオプション機構を破損するおそれがあります。

■未使用のインタフェースポートにはダストカバーを取り付けてください。

ダストカバーが添付されているネットワークインタフェース機構の未使用のインタフェースポートにはダストカバーを取り付けてください。インタフェースポート内にほこりがたまると，故障の原因となります。

■電源入力機構は，全てのスロットに取り付けてください。

本装置を使用する場合，必ず全ての電源入力機構スロットに電源入力機構を取り付けてください。電源入力機構を取り付けずにそのまま使用すると，本装置が発生する妨害電波が他の機器へ影響を与えたり，他の機器が発生する妨害電波が本装置に影響を与え，誤動作の原因となることがあります。

■オプション機構の持ち運び，梱包の際は取り扱いに注意してください。

ファンユニット，電源入力機構，電源機構，基本制御機構，スイッチファブリック機構，パケットルーティング機構，ネットワークインタフェース機構，メモリカードおよびトランシーバなどのオプション機構の持ち運び，梱包の際は，搭載部品やはんだ面，接続端子には手をふれないでください。また，保管する場合は静電防止袋の中に入れてください。

■インタフェースケーブルを大切にしてください。

- ケーブルは足などをひっかけたり，ひっぱったりしないように配線してください。ひっかけたり，ひっぱったりするとけがや接続機器の故障の原因となります。
- ケーブルの上に重量物を載せないでください。また，熱器具のそばに配線しないでください。ケーブル被覆が破れ，接続機器などの故障の原因となります。

■装置使用環境を確認してください。

装置の使用環境は設置条件を満足してください。たとえば，直射日光が当たる場所やストーブのような熱器具の近くに置くと，内部の温度が上昇し装置の故障の原因となります。

通知

■強い磁気を近づけないでください。

磁石やスピーカなどの強い磁気を発生するものを近づけないでください。装置の故障の原因となります。

■テレビやラジオを近づけないでください。

テレビやラジオなどを隣接して設置した場合，お互いに悪影響を及ぼすことがあります。テレビやラジオに雑音が入った場合は次のようにしてください。

・テレビやラジオからできるだけ離す。
・テレビやラジオのアンテナの向きを変える。
・コンセントを別々にする。

■硫化水素の発生するところや，塩分の多いところに置かないでください。

温泉地など，硫化水素の発生するところや，海岸などの塩分の多いところでお使いになると本装置の寿命が短くなるおそれがあります。

■煙霧状の液体を使用する場合は，装置を保護してください。

煙霧状の殺虫剤などを使用するときは，事前にビニールシートなどで装置を完全に包んでください。装置内部に入り込むと故障の原因となります。
また，このとき装置の電源は切断してください。

■エアダスターの取り扱いに注意してください。

●エアダスターは光コネクタ清掃用のものを使用してください。光コネクタ清掃用以外のものを使用すると，フェルール端面を汚すおそれがあります。

●フェルール端面にエアダスターのノズルや容器が触れないようにしてください。故障の原因となります。

■光コネクタクリーナーの取り扱いに注意してください。

●光コネクタクリーナーは専用のものを使用してください。専用以外のものを使用すると，フェルール端面を汚すおそれがあります。

●清掃するとき，過剰な力で押し付けないでください。フェルール端面を傷つけるおそれがあります。

■装置を輸送するときは

装置を輸送する場合，常に梱包を行ってください。また，梱包する際は上下の向きに注意してください。
梱包しなかったり，上下逆で輸送すると，装置の故障の原因となります。

通知

■お手入れのときは

装置外装の汚れは，乾いたきれいな布，あるいは，布に水か中性洗剤を含ませてかたく絞ったもので，汚れた部分を拭いてください。ベンジンやシンナーなどの揮発性の有機溶剤や薬品，化学ぞうきん，殺虫剤は，変形・変色および故障の原因となることがあるので使用しないでください。

■長時間ご使用にならないときは

長期間の休みや旅行などで長時間装置をご使用にならないときは，安全のため電源ケーブルをコンセントから抜いてください。

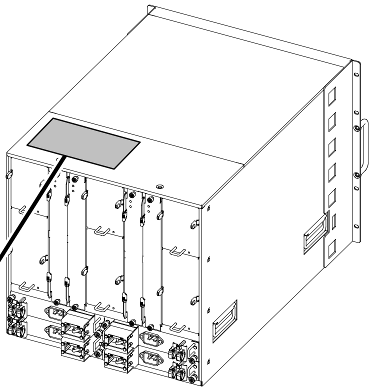
■この装置の廃棄について

この装置を廃棄する場合は，地方自治体の条例または規則に従って廃棄するか，地域の廃棄処理施設にお問い合わせください。

警告ラベルについて

警告ラベルは機器の次に示す箇所に貼り付けられています。

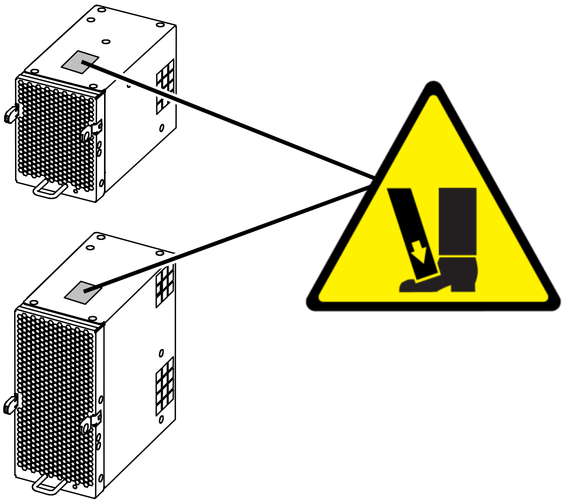
本装置を取り扱う前に，警告ラベルの内容をご確認ください。
また，警告ラベルは汚したりはがしたりしないでください。



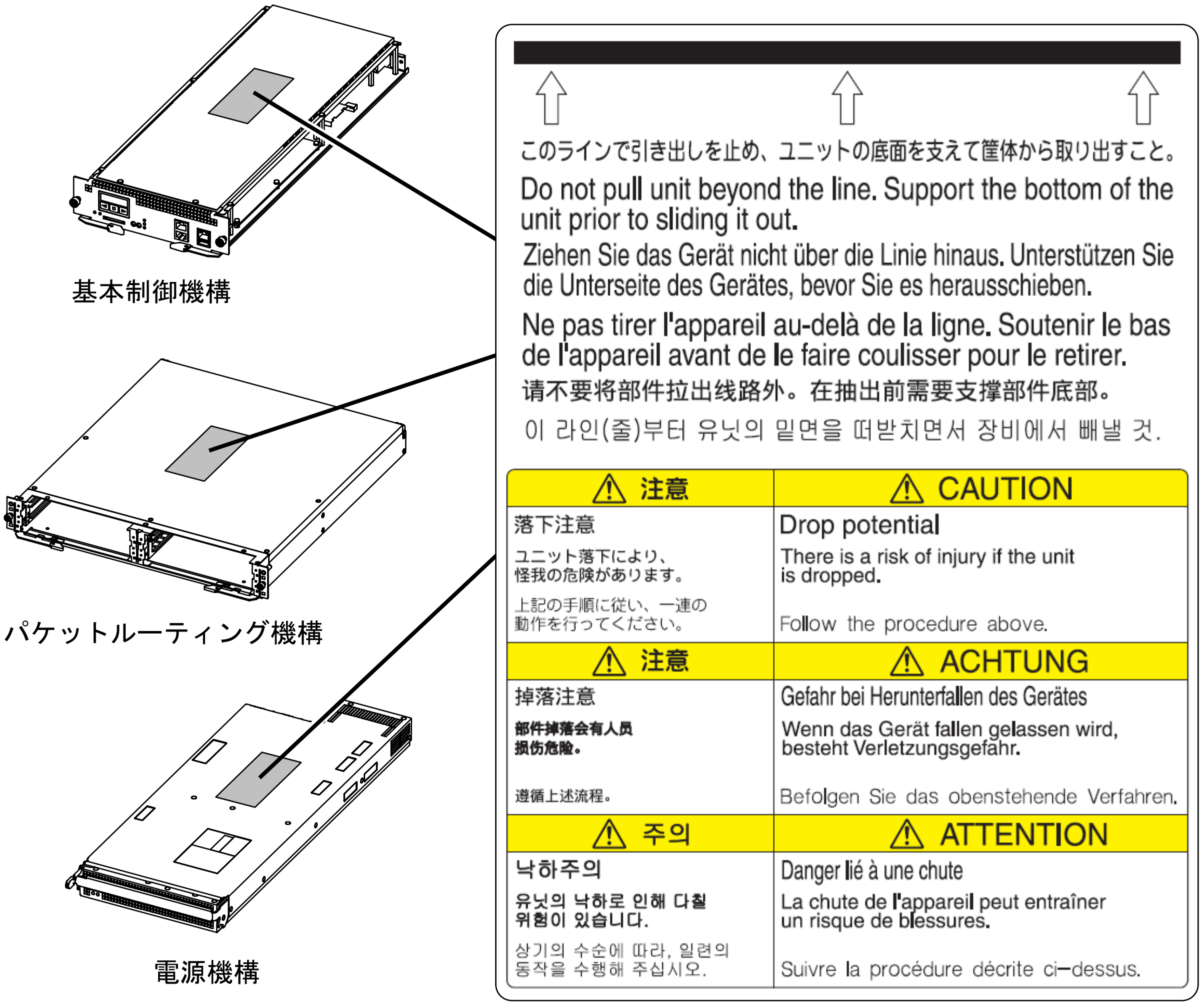
装置（背面側）

⚠ 警告	⚠ WARNING	⚠ WARNUNG	⚠ AVERTISSEMENT	⚠ 警告	⚠ 경고
重量物注意 質量： 最大 135 kg けがをする恐れがあります。 装置を持ち上げるときは訓練を受けた人が作業を行ってください。 リフター等のハンドリング装置を使用してください。 詳細はサービスマニュアルを見てください。	Heavy object. Mass:135kg (298lbs) at maximum. Risk of injury. When lifting this equipment, perform work by trained personnel only. Use lift or similar handling device. See instruction manual for details.	Schweres Objekt. Masse:135kg (298lbs) maximal. Verletzungsgefahr. Beim Heben dieser Ausrüstung die Arbeit nur mit qualifiziertem Personal durchführen. Aufzug oder ähnliche Fördereinrichtung benutzen. Zwecks Einzelheiten siehe Bedienungsanleitung.	Objets lourds. Poids: 135kg (298lbs) maximum. Risque de blessures. Soulever cet équipement uniquement du personnel formé. Utiliser un élévateur ou un dispositif de manutention similaire. Voir le mode d'emploi pour les détails.	重物。 质量： 最大135 公斤。 有受伤的危险。 要抬起此设备时，请仅由经过训练的人员抬。 请使用起重机等装置。 详细说明请参贝维修说明书。	중량물 주의. 질량: 최대 135 kg. 다칠 염려가 있습니다. 장치를 들어 올릴 때는 훈련을 받은 사람이 작업해 주시기 바랍니다. 리프트 등의 핸들링 장치를 사용해 주시기 바랍니다. 자세한 것은 서비스 안내서를 보시기 바랍니다.
⚠ 警告	⚠ WARNING	⚠ WARNUNG	⚠ AVERTISSEMENT	⚠ 警告	⚠ 경고
感電注意 複数の入力電源が供給されているため、感電又は火傷による死亡・けがの危険があります。 装置の電源を切断する場合は、AC 電源機構を搭載している装置では、電源ケーブルを電源コネクタから取り外してください。 DC 電源機構を搭載している装置では、分電盤のブレーカを OFF にして端子盤から電源ケーブルを取り外してください。	Risk of electric shock. This equipment has multiple power sources, and failure to disconnect all of them can cause death or severe injury due to electric shock or burns. When turning off the equipment, remove the power cable from the power connector for the equipment with the AC power mechanism. For the equipment with the DC power mechanism, remove the power cable from the terminal board after turning off the circuit breaker on the power distribution box.	Elektroschockgefahr. Da diese Ausrüstung mehrfache Stromquellen hat, kann es, wenn nicht alle abgeschaltet werden, infolge von elektrischem Schlag oder Verbrennungen zu Tod oder schwerer Verletzung kommen. Wenn die Energiequelle ausgeschaltet ist, Wenn das Gerät an eine AC–Stromquelle angeschlossen wird, ziehen Sie das Stromkabel aus der Steckdose. Wenn das Gerät an eine DC–Stromquelle angeschlossen wird, stellen Sie den Schalter auf dem Schaltpult auf OFF und entfernen Sie das Stromkabel von der Konsole.	Risque de décharge électrique. Cet appareil a plusieurs sources d'alimentation, et la non-déconnexion de toutes peut entraîner des blessures graves ou mortelles dues à une décharge électrique ou des brûlures. Pour couper l'alimentation du dispositif Les dispositifs équipés d'une alimentation en courant alternatif peuvent être mis hors tension en débranchant le câble d'alimentation de la prise de courant. Les dispositifs équipés d'une alimentation en courant continu peuvent être mis hors tension en mettant le l'interrupteur du panneau de distribution électrique en position OFF et en débranchant le câble d'alimentation du terminal.	有触电危险。 此装置有多处电源，若不全部切断则会因触电或起火而造成死亡或严重伤害。 需要切断装置的电源时， 如果是装载 AC 电源机构的装置，请从电源连接器上取下电力电缆。 如果是装载 DC 电源机构的装置，要将配电盘的接触断路器关到 OFF 后，再从终端盘上取下电力电缆。	감전 주의. 복수의 입력 전원이 공급되고 있어 감전 및 화상으로 인한 사망 또는 상처를 입을 위험이 있습니다. 장치의 전원을 끌때는 AC전원기구를 탑재한 장치에서는 전원케이블을 전원커넥트에서 빼주세요. DC전원기구를 탑재하고있는장치는 분전반 브레이크를 끄고 단자반에서 전원케이블을 빼주세요.
⚠ 注意	⚠ CAUTION	⚠ ACHTUNG	⚠ ATTENTION	⚠ 注意	⚠ 주의
落下注意 落とすとけがをする恐れがあります。 ファンユニットを取り外すときは、本体をしっかり持って取り扱ってください。	Be careful of getting injured. If this unit falls down, someone might get injured. When you take out the fan unit, please hold the main unit firmly.	Nicht fallen lassen. Verletzungsgefahr durch Fallenlassen. Haupteinheit gut festhalten, wenn der Lüfter entfernt wird.	Attention aux chutes Une chute peut entraîner une blessure. Maintenir fermement l'unité lors du retrait du ventilateur.	注意有物品掉下来 有可能被落下物品砸到受伤。 在取下机体的时候，请用手把机体抓紧后进行操作。	낙하주의 떨어 뜨리면 부상을 입을 수 있습니다. 팬 유니트를 분리 할 때는 본체를 단단히 잡고 취급하십시오.

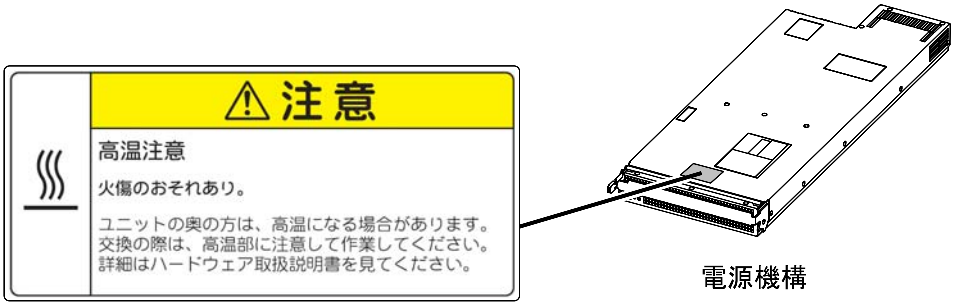
警告ラベルについて



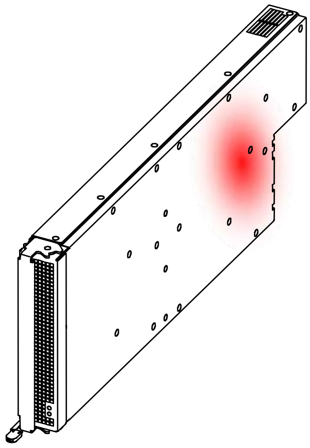
ファンユニット



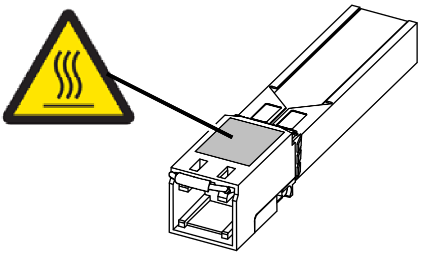
警告ラベルについて



電源機構



電源機構の底面の奥の方が
高温になる場合があります。



SFP-T

目次

はじめに I

安全にお取り扱いいただくために 安全－ 1

1 機器の概要 1

1.1 装置本体 2

1.1.1 AX8608R 2

1.1.2 AX8616R 5

1.1.3 AX8632R 9

1.1.4 付属品 13

1.2 ファンユニット（FAN） 14

1.2.1 FAN-21 14

1.2.2 FAN-22 15

1.3 電源入力機構（PSINPUT） 16

1.3.1 PSIN-A21 16

1.3.2 PSIN-A22 17

1.3.3 PSIN-D21 18

1.3.4 PSIN-D22 20

1.4 電源機構（PS） 22

1.4.1 PS-A21 22

1.4.2 PS-D21 23

1.5 基本制御機構（BCU） 24

1.5.1 BCU-1R 25

1.6 スイッチファブリック機構（SFU） 28

1.6.1 SFU-M1 28

1.6.2 SFU-L1 30

1.7 パケットルーティング機構（PRU） 31

1.7.1 PRU-1A 31

1.8 ネットワークインタフェース機構（NIF） 33

1.8.1 シングルハーフサイズ 33

1.8.2 シングルフルサイズ 36

1.9 メモリカード（MC） 40

1.10 トランシーバ 41

1.10.1 SFP 41

1.10.2 SFP+ 45

1.10.3 CFP 47

1.11 ブランクパネル 48

1.12 電源ケーブル 51
1.12.1 CBL-A21 51
1.12.2 CBL-A22 51
1.13 ケーブルサポート 52
1.13.1 CBLSPT-21 52
1.13.2 CBLSPT-22 53
1.13.3 CBLSPT-23 54

2 設置の準備 55
2.1 準備の流れ 56
2.2 設置条件 57
2.3 機器運搬方法 58
2.4 電源設備 61
2.4.1 AC100V 電源設備 61
2.4.2 AC200V 電源設備 63
2.4.3 DC-48V 電源設備 65
2.5 電気的雑音に対する配慮 69
2.6 漏れ電流 70
2.7 環境条件 71
2.8 設置場所 73
2.9 保守エリア 75
2.10 冷却条件 76
2.10.1 エアフロー 76
2.10.2 冷却条件 78
2.11 装置の騒音について 79

3 インタフェースケーブルおよび端末の準備 81
3.1 インタフェースケーブル一覧 82
3.2 インタフェースケーブルの詳細 84
3.2.1 UTP ケーブル（10/100/1000BASE-T） 84
3.2.2 光ファイバケーブル（1000BASE-X） 85
3.2.3 光ファイバケーブル（10GBASE-R） 88
3.2.4 光ファイバケーブル（100GBASE-R） 89
3.3 端末と接続ケーブル 90
3.3.1 運用端末をCONSOLE ポートに接続する場合 90
3.3.2 運用端末をMANAGEMENT ポートに接続する場合 91
3.3.3 モデムをAUX ポートに接続する場合 92

4 機器の設置 93
4.1 必要な工具，機材 94
4.2 作業を開始する前にお読みください 95
4.3 ラック取り付け金具の変更 96
4.3.1 AX8608R 96
4.3.2 AX8616R 98
4.3.3 AX8632R 100
4.4 ラックへの搭載とケーブルサポートの取り付け 102
4.4.1 AX8608R 102
4.4.2 AX8616R 108
4.4.3 AX8632R 114
4.5 AC電源への接続 120
4.5.1 AC電源ケーブルの取り付けと取り外し 120
4.6 DC電源への接続 122
4.6.1 接地用ケーブルの取り付けと取り外し 123
4.6.2 ユニットＡタイプのDC電源ケーブルの取り付けと取り外し 125
4.6.3 ユニットＢタイプのDC電源ケーブルの取り付けと取り外し 129
4.7 リストストラップの取り付け 133
4.8 メモリカードの取り付けと取り外し 134
4.9 SFP およびSFP+ の取り付けと取り外し 137
4.10 CFP の取り付けと取り外し 139
4.11 運用端末の接続 140
4.12 インタフェースケーブルの接続 142
4.13 電源の投入と切断 145
4.14 その後の作業 151
5 オプションの増設および交換 153
5.1 必要な工具 154
5.2 作業を開始する前にお読みください 155
5.3 ファンユニットの交換 156
5.3.1 ファンユニットの交換 156
5.4 電源入力機構の交換 159
5.4.1 PSIN-A21，PSIN-A22 160
5.4.2 PSIN-D21，PSIN-D22 165
5.5 電源機構の増設および交換 170
5.6 基本制御機構の増設および交換 177
5.7 スイッチファブリック機構の増設および交換 187
5.8 パケットルーティング機構の増設および交換 197
5.9 ネットワークインタフェース機構の増設および交換 207

付録

付録-1
付録A　光コネクタの清掃 付録-2
付録A.1　トランシーバの光コネクタの清掃 付録-2
付録A.2　光ファイバケーブルの清掃 付録-3

1 機器の概要

この章では，本装置を構成する各機器の概要を説明します。

1.1	装置本体
1.2	ファンユニット（FAN）
1.3	電源入力機構（PSINPUT）
1.4	電源機構（PS）
1.5	基本制御機構（BCU）
1.6	スイッチファブリック機構（SFU）
1.7	パケットルーティング機構（PRU）
1.8	ネットワークインタフェース機構（NIF）
1.9	メモリカード（MC）
1.10	トランシーバ
1.11	ブランクパネル
1.12	電源ケーブル
1.13	ケーブルサポート

1.1 装置本体

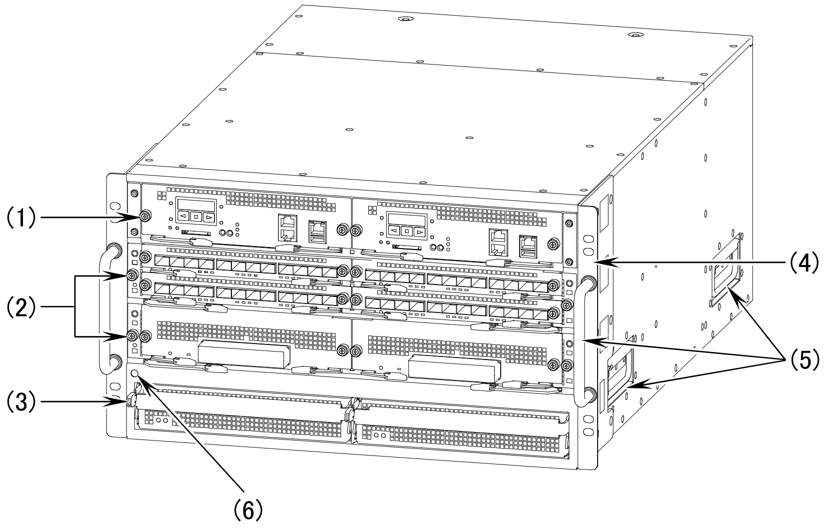
1.1.1 AX8608R

AX8608R は以下のハードウェア仕様を備えています。

- 基本制御機構(BCU)スロット：2 スロット
- パケットルーティング機構(PRU)スロット：2 スロット
- 電源機構(PS)スロット：2 スロット
- 電源入力機構(PSINPUT)スロット：2 スロット
- ファンユニット(FAN)スロット：3 スロット

(1) 外観

図1-1　正面外観



(1) 基本制御機構(BCU)スロット
(2) パケットルーティング機構(PRU)スロット
(3) 電源機構(PS)スロット
(4) ラック取り付け金具
(5) 取っ手
(6) リストストラップ用端子

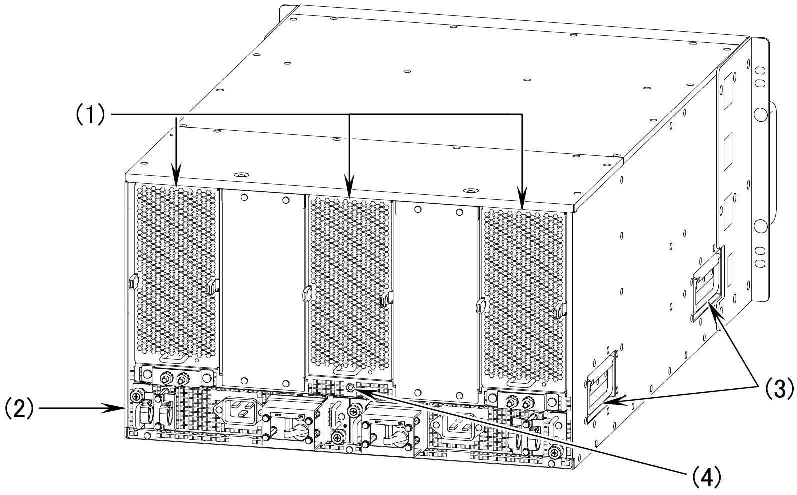
NOTE

ネットワークインタフェース機構はパケットルーティング機構に搭載して使用します。パケットルーティング機構については「1.7　パケットルーティング機構(PRU)」を，ネットワークインタフェース機構については「1.8　ネットワークインタフェース機構(NIF)」を参照してください。

NOTE

本装置に取り付けられているラック取り付け金具はラック搭載時，ラックの柱と装置正面とをフラットで固定するタイプのものです。ラックの扉と装置正面との間に100mmのエリアを確保できない場合は，ラック取り付け金具の位置をラックの柱に対して装置正面を50mm奥に引っ込める位置に変更することができます。変更方法は，「4.3　ラック取り付け金具の変更」を参照してください。

図1-2　背面外観



(1) ファンユニット(FAN)スロット
(2) 電源入力機構(PSINPUT)スロット
(3) 取っ手
(4) リストストラップ用端子

(2) スロット番号

AX8608R の各機構のスロット番号は以下のようになります。

図1-3　装置正面側

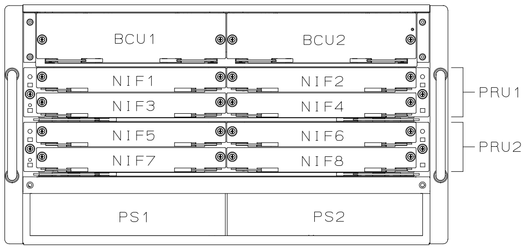
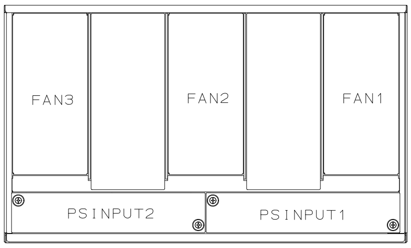


図1-4　装置背面側



通知

オプション機構は正しいスロットに搭載してください。搭載スロットを誤ると，オプション機構を破損するおそれがあります。

(3) 電源機構の搭載数

搭載する個数は，搭載するオプション機構の所要電力と冗長方式により変動します。

NOTE

電源機構および電源入力機構にはAC電源用とDC電源用があります。1台の装置にAC電源用とDC電源用を同時に搭載しないでください。
AC電源機構とDC電源機構を同時に搭載しても，正常動作いたしません。

(4) LED およびスイッチ

LED およびスイッチは，それぞれのオプション機構に取り付けられています。
装置正面側の LED およびスイッチについては，「1.4　電源機構（PS）」，「1.5　基本制御機構（BCU）」，「1.7　パケットルーティング機構（PRU）」，および「1.8　ネットワークインタフェース機構（NIF）」を参照してください。
また，装置背面側の LED については，「1.2　ファンユニット（FAN）」を参照してください。

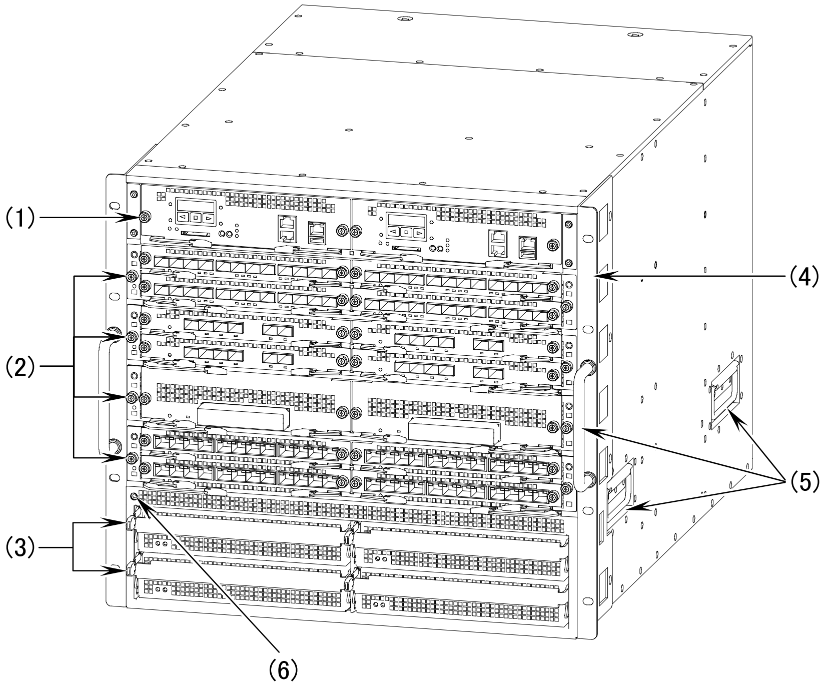
1.1.2　AX8616R

AX8616R は以下のハードウェア仕様を備えています。

- 基本制御機構(BCU)スロット：2 スロット
- スイッチファブリック機構(SFU)スロット：4 スロット
- パケットルーティング機構(PRU)スロット：4 スロット
- 電源機構(PS)スロット：4 スロット
- 電源入力機構(PSINPUT)スロット：4 スロット
- ファンユニット(FAN)スロット：6 スロット

(1) 外観

図1-5　正面外観



(1) 基本制御機構（BCU）スロット
(2) パケットルーティング機構（PRU）スロット
(3) 電源機構（PS）スロット
(4) ラック取り付け金具
(5) 取っ手
(6) リストストラップ用端子

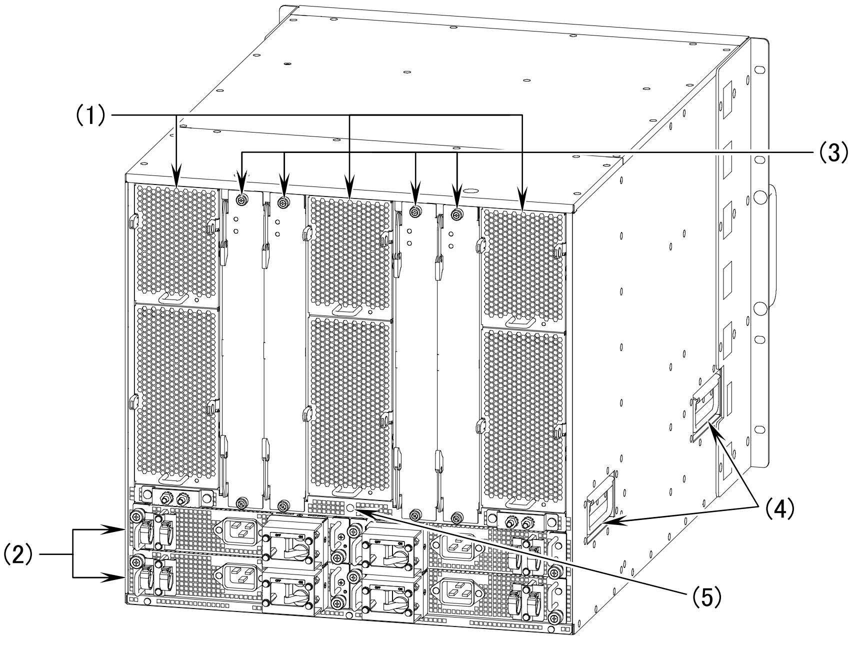
NOTE

ネットワークインタフェース機構はパケットルーティング機構に搭載して使用します。パケットルーティング機構については「1.7　パケットルーティング機構(PRU)」を，ネットワークインタフェース機構については「1.8　ネットワークインタフェース機構(NIF)」を参照してください。

NOTE

本装置に取り付けられているラック取り付け金具はラック搭載時，ラックの柱と装置正面とをフラットで固定するタイプのものです。ラックの扉と装置正面との間に100mmのエリアを確保できない場合は，ラック取り付け金具の位置をラックの柱に対して装置正面を50mm奥に引っ込める位置に変更することができます。変更方法は，「4.3　ラック取り付け金具の変更」を参照してください。

図1-6　背面外観



(1) ファンユニット(FAN)スロット
(2) 電源入力機構(PSINPUT)スロット
(3) スイッチファブリック機構（SFU）スロット
(4) 取っ手
(5) リストストラップ用端子

(2) スロット番号

AX8616R の各機構のスロット番号は以下のようになります。

図1-7　装置正面側

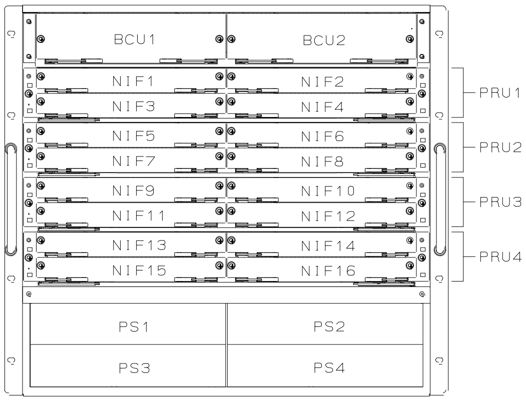
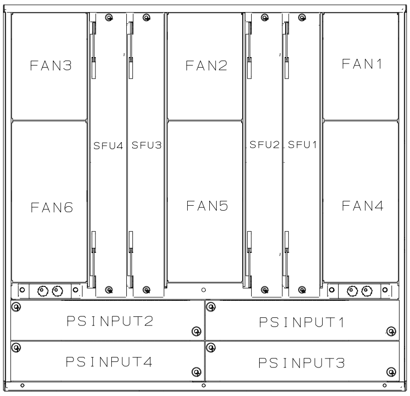


図1-8　装置背面側



通知

オプション機構は正しいスロットに搭載してください。搭載スロットを誤ると，オプション機構を破損するおそれがあります。

(3) 電源機構の搭載数

搭載する個数は，搭載するオプション機構の所要電力と冗長方式により変動します。

NOTE

電源機構および電源入力機構にはAC電源用とDC電源用があります。1台の装置にAC電源用とDC電源用を同時に搭載しないでください。
AC電源機構とDC電源機構を同時に搭載しても，正常動作いたしません。

(4) LED およびスイッチ

LED およびスイッチは，それぞれのオプション機構に取り付けられています。
装置正面側の LED およびスイッチについては，「1.4　電源機構（PS）」，「1.5　基本制御機構（BCU）」，「1.7　パケットルーティング機構（PRU）」，および「1.8　ネットワークインタフェース機構（NIF）」を参照してください。
また，装置背面側の LED については，「1.2　ファンユニット（FAN）」，「1.6　スイッチファブリック機構（SFU）」を参照してください。

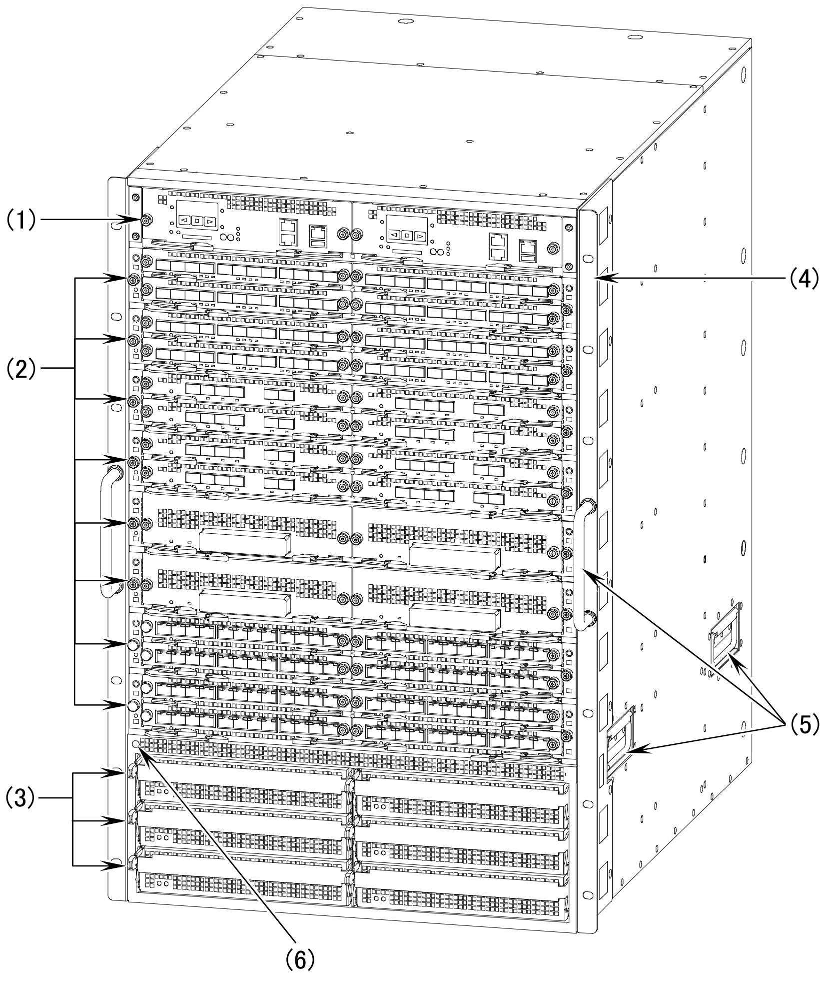
1.1.3　AX8632R

AX8632R は以下のハードウェア仕様を備えています。

- 基本制御機構(BCU)スロット：2 スロット
- スイッチファブリック機構(SFU)スロット：4 スロット
- パケットルーティング機構(PRU)スロット：８スロット
- 電源機構(PS)スロット：６スロット
- 電源入力機構(PSINPUT)スロット：６スロット
- ファンユニット(FAN)スロット：９スロット

(1) 外観

図1-9　正面外観



(1) 基本制御機構（BCU）スロット
(2) パケットルーティング機構（PRU）スロット
(3) 電源機構（PS）スロット
(4) ラック取り付け金具
(5) 取っ手
(6) リストストラップ用端子

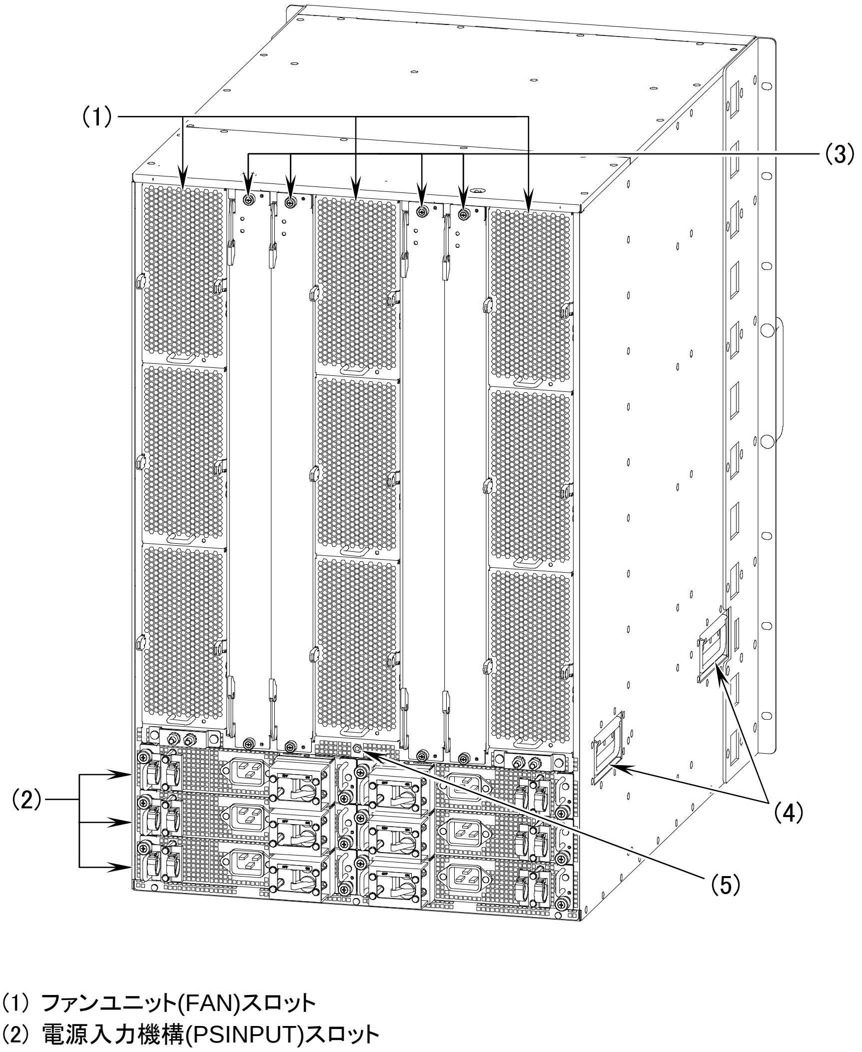
NOTE

ネットワークインタフェース機構はパケットルーティング機構に搭載して使用します。パケットルーティング機構については「1.7　パケットルーティング機構(PRU)」を，ネットワークインタフェース機構については「1.8　ネットワークインタフェース機構(NIF)」を参照してください。

NOTE

本装置に取り付けられているラック取り付け金具はラック搭載時，ラックの柱と装置正面とをフラットで固定するタイプのものです。ラックの扉と装置正面との間に100mmのエリアを確保できない場合は，ラック取り付け金具の位置をラックの柱に対して装置正面を50mm奥に引っ込める位置に変更することができます。変更方法は，「4.3　ラック取り付け金具の変更」を参照してください。

図1-10　背面外観



(1) ファンユニット(FAN)スロット
(2) 電源入力機構(PSINPUT)スロット
(3) スイッチファブリック機構（SFU）スロット
(4) 取っ手
(5) リストストラップ用端子

(2) スロット番号

AX8632R の各機構のスロット番号は以下のようになります。

図1-11 装置正面側

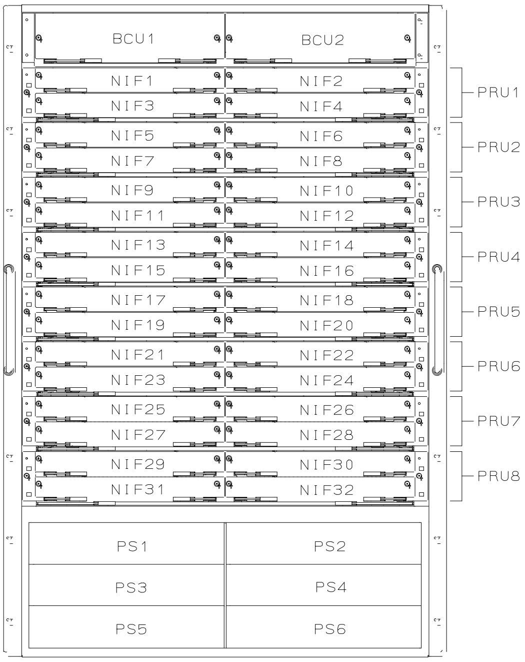
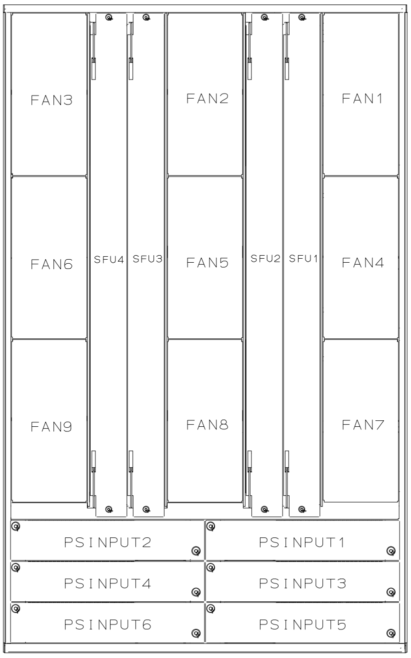


図1-12 装置背面側



通知

オプション機構は正しいスロットに搭載してください。搭載スロットを誤ると，オプション機構を破損するおそれがあります。

(3) 電源機構の搭載数

搭載する個数は，搭載するオプション機構の所要電力と冗長方式により変動します。

NOTE

電源機構および電源入力機構にはAC電源用とDC電源用があります。1台の装置にAC電源用とDC電源用を同時に搭載しないでください。
AC電源機構とDC電源機構を同時に搭載しても，正常動作いたしません。

(4) LED およびスイッチ

LED およびスイッチは，それぞれのオプション機構に取り付けられています。
装置正面側の LED およびスイッチについては，「1.4　電源機構（PS）」，「1.5　基本制御機構（BCU）」，「1.7　パケットルーティング機構（PRU）」，および「1.8　ネットワークインタフェース機構（NIF）」を参照してください。
また，装置背面側の LED については，「1.2　ファンユニット（FAN）」，「1.6　スイッチファブリック機構（SFU）」を参照してください。

1.1.4 付属品

工場出荷時，装置本体には「表 1-1　装置本体の付属品」に示す物品が付属品として同梱されています。

表1-1　装置本体の付属品

番号	品名	数量
1	AX8600R シリーズをお使いになる前に	1 部
2	安全にお使い頂くために	1 部

(1) AX8600R シリーズをお使いになる前に

工場出荷時に，装置に同梱されている物品を記載しています。

(2) 安全にお使い頂くために

本装置を安全にお使いいただくための注意点を記載しています。
ご使用前に本書を最後までお読みください。

1.2　ファンユニット（FAN）

1.2.1　FAN-21

AX8616R 専用のファンユニットです。

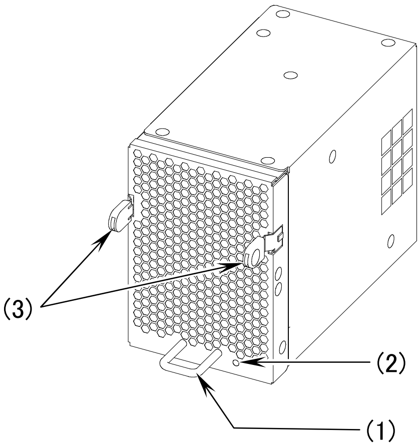
このファンユニットは装置本体に含まれています。
FAN-21 の搭載位置は，下表を参照してください。

表1-2　FAN-21 の搭載位置

モデル	FAN1	FAN2	FAN3	FAN4	FAN5	FAN6
AX8616R	○	○	○	×	×	×

(1) 外観

図1-13 外観



(1) 取っ手
(2) LED
(3) ロック

(2) LED

表1-3　表 1-3　LED の表示について

名　称	種　類	状　態	内　容
STATUS	緑/赤	ファンユニットの動作状態を示す。	緑点灯：正常動作中 赤点灯：障害検出

1.2.2　FAN-22

AX8600R シリーズ共通のファンユニットです。

このファンユニットは装置本体に含まれています。

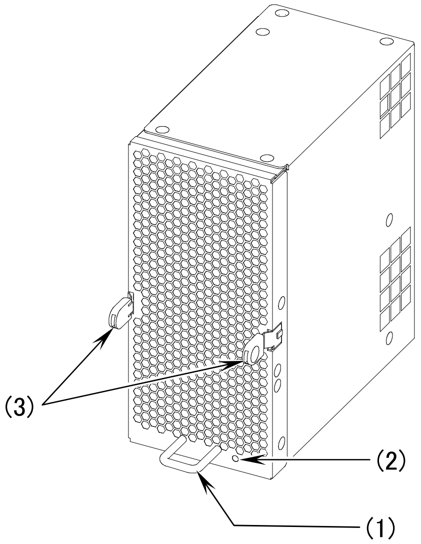
FAN-22 の搭載位置は，下表を参照してください。

表1-4　FAN-22 の搭載位置

モデル	FAN1	FAN2	FAN3	FAN4	FAN5	FAN6	FAN7	FAN8	FAN9
AX8608R	○	○	○	-	-	-	-	-	-
AX8616R	×	×	×	○	○	○	-	-	-
AX8632R	○	○	○	○	○	○	○	○	○

(1) 外観

図1-14 外観



（1）取っ手
（2）LED
（3）ロック

(2) LED

表1-5　LED の表示について

名　称	種　類	状　態	内　容
STATUS	緑/赤	ファンユニットの動作状態を示す。	緑点灯：正常動作中 赤点灯：障害検出

1.3　電源入力機構（PSINPUT）

1.3.1　PSIN-A21

AX8600R シリーズ共通の電源入力機構です。

この電源入力機構は AC100V および AC200V に対応しています。

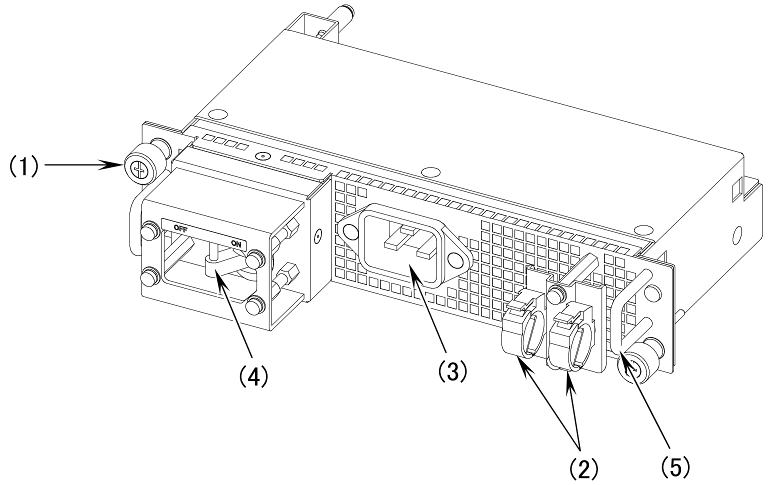
PSIN-A21 の搭載位置は，下表を参照してください。

表1-6　PSIN-A21 の搭載位置

モデル	PSINPUT1	PSINPUT2	PSINPUT3	PSINPUT4	PSINPUT5	PSINPUT6
AX8608R	○	×	-	-	-	-
AX8616R	○	×	○	×	-	-
AX8632R	○	×	○	×	○	×

(1) 外観

図1-15 外観



(1) 取り付けネジ
(2) ケーブルクランプ
(3) 電源コネクタ
(4) ブレーカ
(5) 取っ手

1.3.2 PSIN-A22

AX8600R シリーズ共通の電源入力機構です。

この電源入力機構は AC100V および AC200V に対応しています。

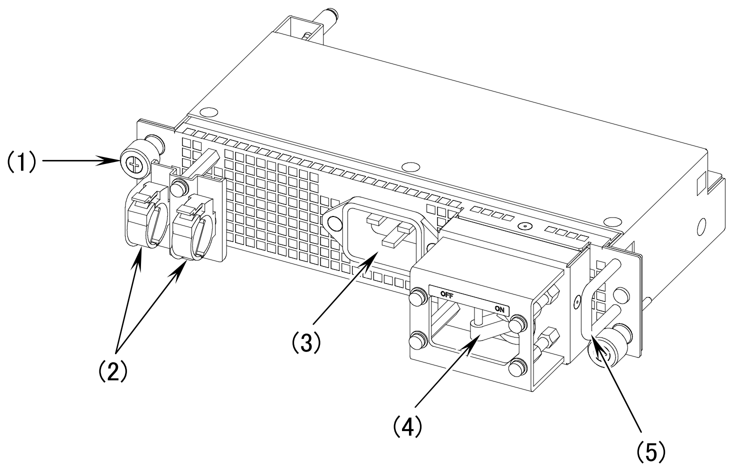
PSIN-A22 の搭載位置は，下表を参照してください。

表1-7 PSIN-A22 の搭載位置

モデル	PSINPUT1	PSINPUT2	PSINPUT3	PSINPUT4	PSINPUT5	PSINPUT6
AX8608R	×	○	-	-	-	-
AX8616R	×	○	×	○	-	-
AX8632R	×	○	×	○	×	○

(1) 外観

図1-16 外観



(1) 取り付けネジ
(2) ケーブルクランプ
(3) 電源コネクタ
(4) ブレーカ
(5) 取っ手

1.3.3　PSIN-D21

AX8600R シリーズ共通の電源入力機構です。

この電源入力機構は DC-48V に対応しています。

DC-48V は，２つの入力が必要です。

PSIN-D21 の搭載位置は，下表を参照してください。

表1-8　PSIN-D21 の搭載位置

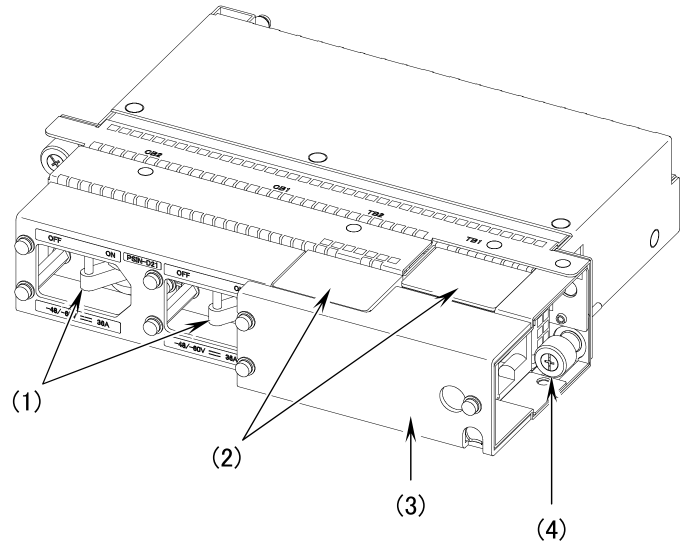
モデル	PSINPUT1	PSINPUT2	PSINPUT3	PSINPUT4	PSINPUT5	PSINPUT6
AX8608R	○	×	-	-	-	-
AX8616R	○	×	○	×	-	-
AX8632R	○	×	○	×	○	×

(1) 外観

図1-17 外観

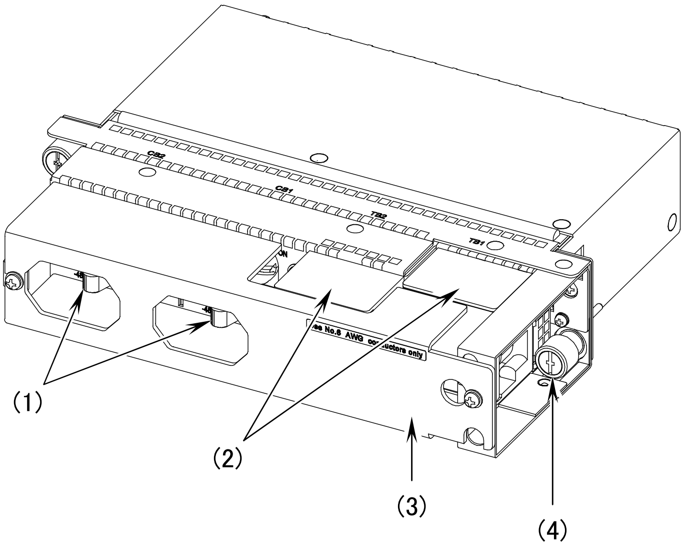
PSIN-D21 は外観上２つのタイプ（ユニット A タイプ，ユニット B タイプ）があります。

●ユニット A タイプ



（1）ブレーカ
（2）端子盤
（3）端子盤のカバー
（4）取り付けネジ

●ユニットＢタイプ



（1）ブレーカ
（2）端子盤
（3）端子盤のカバー
（4）取り付けネジ

NOTE

PSIN-D21 にはユニットＡタイプとユニットＢタイプの２タイプのものがありますが，機能上の違いはありません。

1.3.4 PSIN-D22

AX8600R シリーズ共通の電源入力機構です。

この電源入力機構は DC-48V に対応しています。

DC-48V は，２つの入力が必要です。

PSIN-D22 の搭載位置は，下表を参照してください。

表1-9 PSIN-D22 の搭載位置

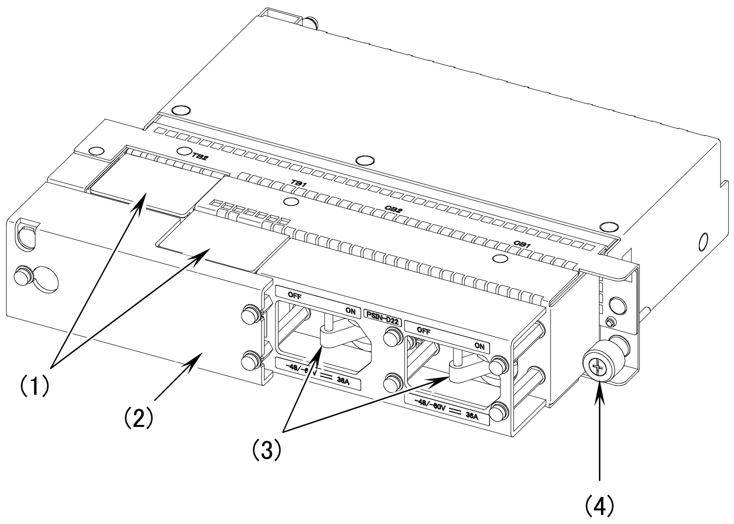
モデル	PSINPUT1	PSINPUT2	PSINPUT3	PSINPUT4	PSINPUT5	PSINPUT6
AX8608R	×	○	-	-	-	-
AX8616R	×	○	×	○	-	-
AX8632R	×	○	×	○	×	○

(1) 外観

図1-18 外観

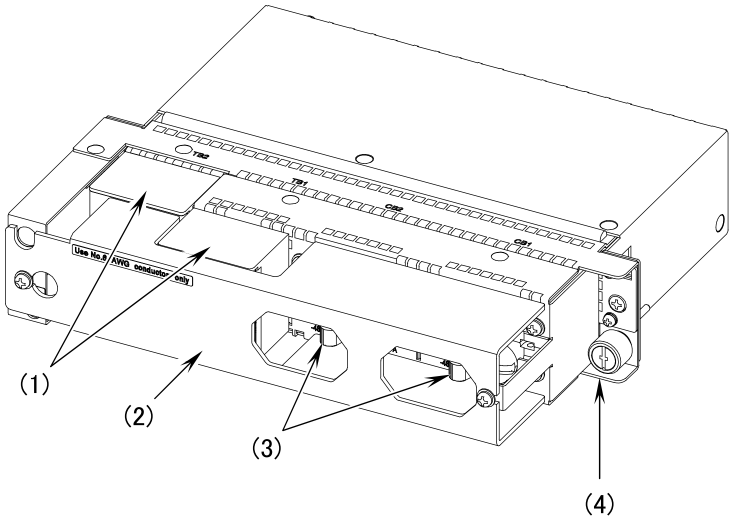
PSIN-D22 は外観上２つのタイプ（ユニット A タイプ，ユニット B タイプ）があります。

●ユニット A タイプ



(1) 端子盤
(2) 端子盤のカバー
(3) ブレーカ
(4) 取り付けネジ

●ユニットＢタイプ



(1) 端子盤
(2) 端子盤のカバー
(3) ブレーカ
(4) 取り付けネジ

NOTE

PSIN-D22 にはユニットＡタイプとユニットＢタイプの２タイプのものがありますが，機能上の違いはありません。

1.4 電源機構（PS）

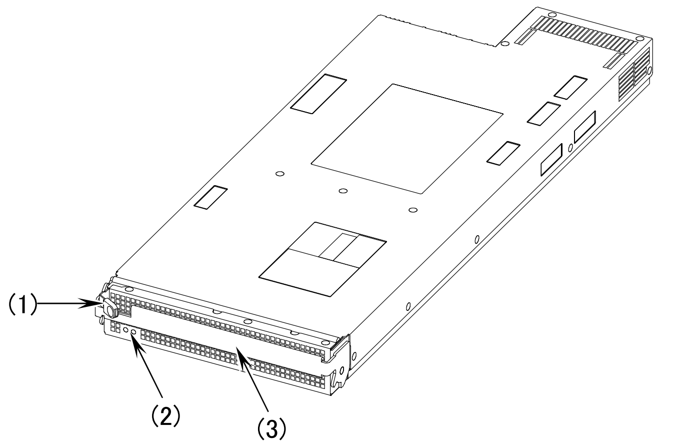
1.4.1 PS-A21

AX8600R シリーズ共通の電源機構です。

この電源機構は AC100V および AC200V に対応しています。

(1) 外観

図1-19 外観



(1) レバーロック
(2) LED
(3) レバー

(2) LED

表1-10 LED の表示について

名称		内容
POWER（緑）	ALARM（赤）	
点灯	消灯	正常動作中
消灯	点灯	障害検出*1
消灯	消灯	ブレーカ OFF

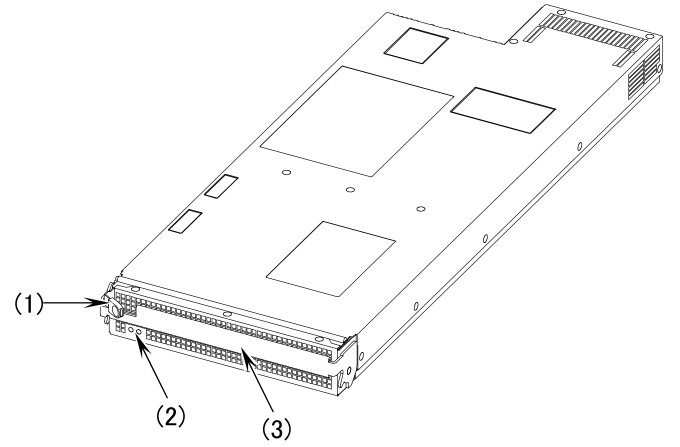
*1 電源の障害内容によっては，POWER LED および ALARM LED の両方が消灯する場合があります。

1.4.2 PS-D21

AX8600R シリーズ共通の電源機構です。
この電源機構は DC-48V に対応しています。

(1) 外観

図1-20 外観



(1) レバーロック
(2) LED
(3) レバー

(2) LED

表1-11 LED の表示について

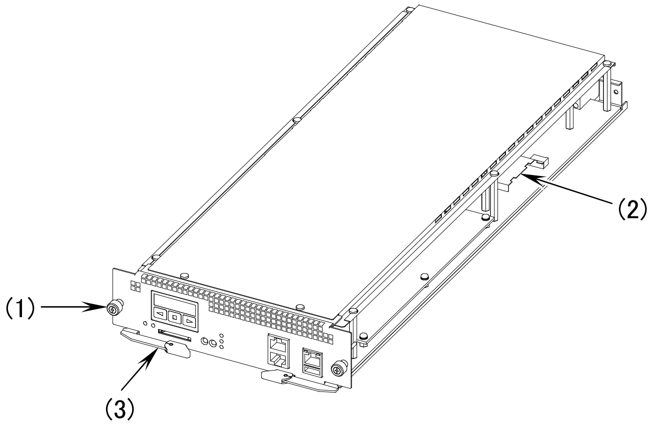
名 称		内 容
POWER（緑）	ALARM（赤）	
点灯	消灯	正常動作中
消灯	点灯	障害検出*1
消灯	消灯	ブレーカ OFF

*1 電源の障害内容によっては，POWER LED および ALARM LED の両方が消灯する場合があります。

1.5　基本制御機構（BCU）

基本制御機構の外観を以下に示します。

図1-21　外観



（1）取り付けネジ
（2）内蔵フラッシュメモリ
（3）レバー

NOTE

基本制御機構では，ソフトウェア，コンフィグレーション情報，ログ情報を保存するための記憶デバイスにフラッシュメモリを使用しています。フラッシュメモリへの書込み回数には上限があるため，ご使用にあたっては注意が必要です。

NOTE

内蔵フラッシュメモリの取り付け，取り外しは，教育を受けた技術者または保守員が行ってください。

1.5.1 BCU-1R

AX8600R シリーズ共通の基本制御機構です。

BCU-1R は以下のハードウェア仕様を備えています。

・メモリカードスロット: 1 スロット

・AUX ポート（RS-232C）: 1 ポート

・CONSOLE ポート（RS-232C）: 1 ポート

・MANAGEMENT ポート（10/100/1000BASE-T）: 1 ポート

・USB ポート: 1 ポート

通知

AUXポートに接続するケーブルはコネクタカバーつきのケーブルを使用しないでください。接触不良やコネクタ破損の原因となります。

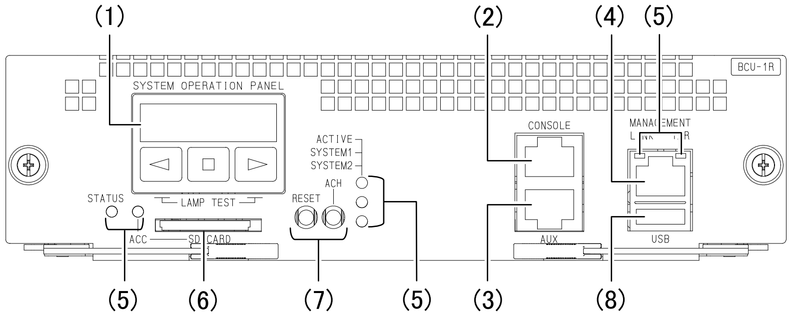
NOTE

USBポートは使用できません。機器を接続したりしないでください。

(1) 正面外観

BCU-1R の正面外観を以下に示します。

図1-22 正面外観



(1) システム操作パネル
(2) CONSOLE ポート (RS-232C)
(3) AUX ポート (RS-232C)
(4) MANAGEMENT ポート (10/100/1000BASE-T)
(5) LED
(6) メモリカードスロット
(7) スイッチ
(8) USB ポート

(2) システム操作パネル

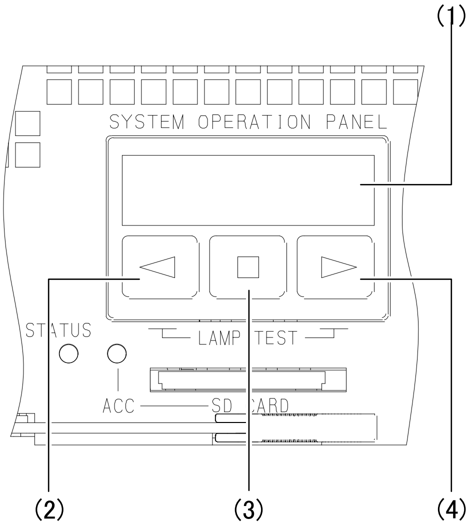
システム操作パネルの外観を以下に示します。

図に示すように，システム操作パネルは液晶ディスプレイと操作キー（BACK キー，ENTR キー，FWRD キー）で構成されています。

液晶ディスプレイには，装置情報を表示することができます。

BACK キー，ENTR キー，FWRD キーを操作すると，液晶ディスプレイに表示させるメニューを切り替えることができます。

図1-23 システム操作パネル外観



(1) 液晶ディスプレイ
(2) BACK キー
(3) ENTR キー
(4) FWRD キー

> **NOTE**
> BACK キーとFWRD キーを同時に押すと，ランプテストを行うことができます。

> **NOTE**
> ランプテストを行うと，電源がON になっているオプション機構（電源機構およびファンユニットは除きます）のLED が点灯します。

(3) LED およびスイッチ

表1-12 LED およびスイッチの表示について

名　称	種　類	状　態	内　容
STATUS	LED：緑/赤	基本制御機構の動作状態を示す。	緑点灯：動作可能 緑点滅：ソフトウェアロード中，または reload stop コマンドの入力で停止中 赤点灯：障害検出 消灯　：電源 OFF
ACC	LED：緑	メモリカードの状態を示す。	緑点灯：メモリカードアクセス中（メモリカード取り外し禁止） 消灯　：メモリカードアイドル中（メモリカード取り付け，取り外し可能）
RESET	スイッチ (ノンロック)	装置のマニュアルリセットスイッチ[*1]。	1 秒押下：装置に障害が発生した場合などに行う[*2] 5 秒押下：パスワードを忘れてしまった場合に行う[*3]
ACH	スイッチ (ノンロック)	基本制御機構の系切り替えスイッチ[*1]。	基本制御機構を二重化している場合に，運用系と待機系とを切り替える[*4]
ACTIVE	LED：緑	冗長構成時の運用/待機の状態を示す。	緑点灯：運用系であることを示す 消灯　：待機系であることを示す
SYSTEM1	LED：緑/赤	装置の状態を示す。	緑点灯：動作可能 緑点滅：装置の部分障害検出 赤点灯：装置の障害検出
SYSTEM2	LED	装置の状態を示す。	未サポートのため，常に消灯
LINK	LED：緑/橙	MANAGEMENT ポートの動作状態を示す。	緑点灯：リンク確立 橙点灯：障害検出 消灯　：リンク障害[*5]，または運用停止中[*6]
T/R	LED：緑		緑点灯：パケット送受信中 消灯　：パケットを送受信していない

*1　スイッチはパネル表面より奥にあります。先の細いドライバなどを使用して押してください。

*2　押下時間が 1 秒以下の場合はリセットが行われない場合があります。

*3　再起動後は，ログインパスワードも装置管理者モードのパスワードも不要となります。また，ログインユーザ名「operator」によるログインを許可します。そのため，この方法で再起動を行う場合は注意が必要です。

*4　運用系 BCU の ACH スイッチを押したときだけ系切替します。系切替後，新待機系 BCU は再起動します。

*5　ケーブルが抜けている場合も含みます。

*6　コマンドの入力で運用を停止できます。

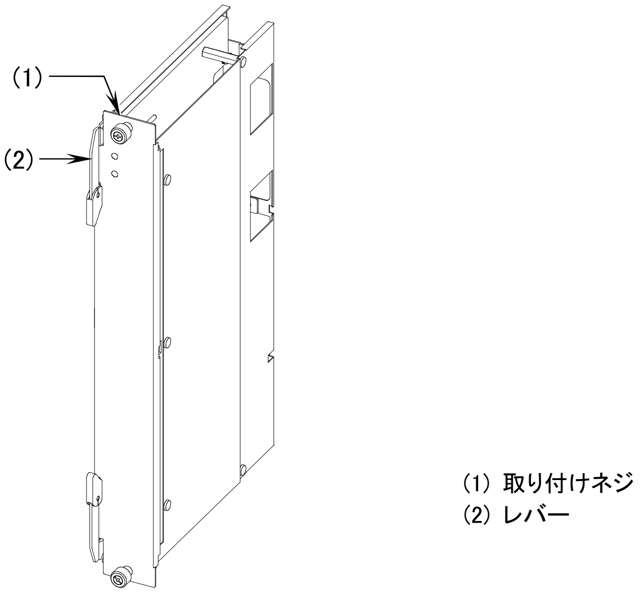
⚠警告

スイッチを押す場合，先の折れやすいものや，虫ピン，クリップなど，中に入って取り出せなくなるようなものは使用しないでください。火災・感電の原因となります。

1.6 スイッチファブリック機構（SFU）

スイッチファブリック機構の外観を以下に示します。

図1-24 外観



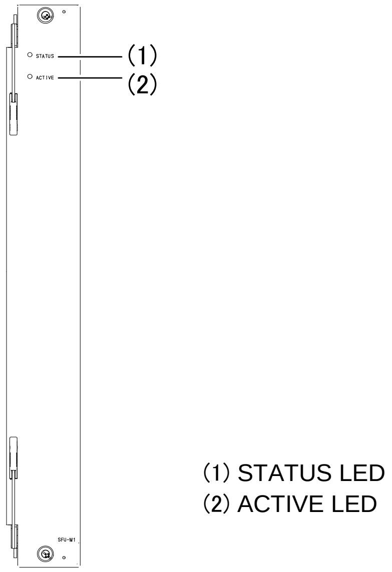
1.6.1 SFU-M1

AX8616R 専用のスイッチファブリック機構です。

(1) 正面外観

SFU-M1 の正面外観を以下に示します。

図1-25 正面外観



(2) LED

表1-13 LED の表示について

名　称	種　類	状　態	内　容
STATUS	緑/赤	スイッチファブリック機構の動作状態を示す。	緑点灯：動作可能 緑点滅：立上げ中，または閉塞処理中 赤点灯：障害検出 消灯　：電源 OFF
ACTIVE	緑/橙	冗長構成時の運用/待機の状態を示す。	緑点灯：運用系であることを示す 橙点灯：待機系（ウォームスタンバイ）であることを示す 消灯　：待機系（コールドスタンバイ）であることを示す

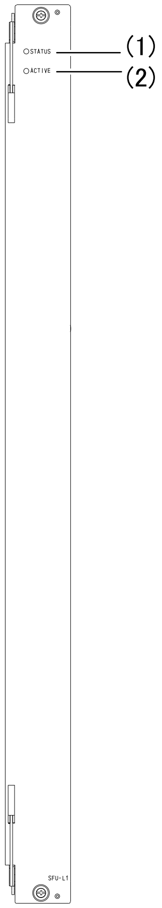
1.6.2　SFU-L1

AX8632R 専用のスイッチファブリック機構です。

(1) 正面外観

SFU-L1 の正面外観を以下に示します。

図1-26 正面外観



(1) STATUS LED
(2) ACTIVE LED

(2) LED

表1-14 LED の表示について

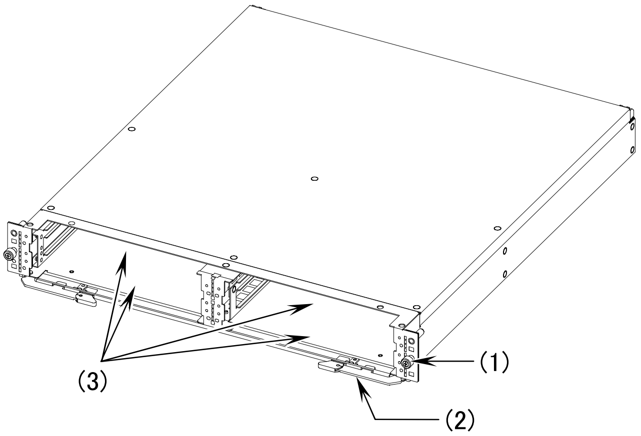
名　称	種　類	状　態	内　容
STATUS	緑/赤	スイッチファブリック機構の動作状態を示す。	緑点灯：動作可能 緑点滅：立上げ中，または閉塞処理中 赤点灯：障害検出 消灯　：電源 OFF
ACTIVE	緑/橙	冗長構成時の運用/待機の状態を示す。	緑点灯：運用系であることを示す 橙点灯：待機系（ウォームスタンバイ）であることを示す 消灯　：待機系（コールドスタンバイ）であることを示す

1.7 パケットルーティング機構（PRU）

パケットルーティング機構の外観を以下に示します。

パケットルーティング機構には，ネットワークインタフェース機構を搭載して使用します。

図1-27 外観



（1）取り付けネジ
（2）レバー
（3）ネットワークインタフェース機構スロット

1.7.1 PRU-1A

AX8600R シリーズ共通のパケットルーティング機構です。

PRU-1A は以下のハードウェア仕様を備えています。

- ネットワークインタフェース機構スロット: 4 スロット

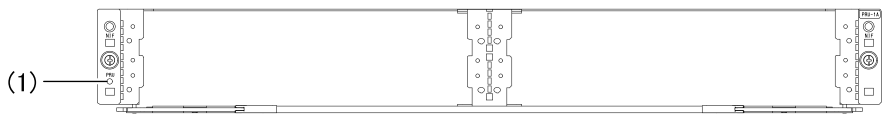
NOTE

パケットルーティング機構に搭載して使用するネットワークインタフェース機構（NIF）には，シングルハーフサイズとシングルフルサイズがあります。シングルハーフサイズのネットワークインタフェース機構の場合は1スロットを，シングルフルサイズのネットワークインタフェース機構の場合は2スロットを使用します。

(1) 正面外観

PRU-1A の正面外観を以下に示します。

図1-28 正面外観



（1）STATUS LED

(2) LED

表1-15 LED の表示について

名　称	種　類	状　態	内　容
STATUS	緑/赤	パケットルーティング機構の動作状態を示す。	緑点灯：動作可能 緑点滅：立上げ中，または閉塞処理中 赤点灯：障害検出 消灯　：電源 OFF

1.8　ネットワークインタフェース機構（NIF）

ネットワークインタフェース機構には，以下の２種類があります。

- シングルハーフサイズ（SH サイズ）
- シングルフルサイズ（SF サイズ）

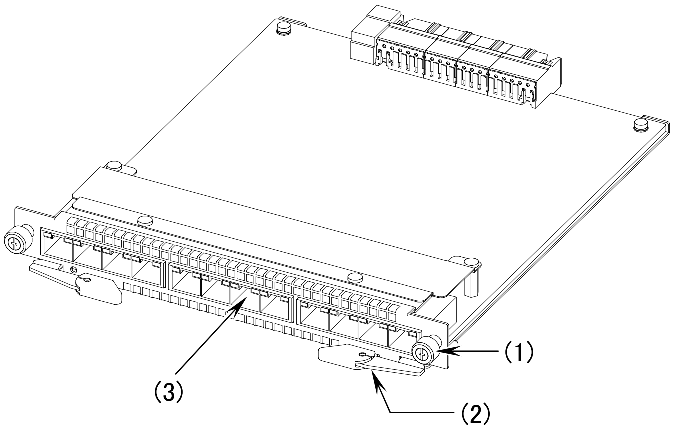
表1-16　ネットワークインタフェース機構一覧

種　類	名　称	インタフェース			
		10/100/1000BASE-T	1000BASE-X	10GBASE-R	100GBASE-R
SH サイズ	NL1G-12T	12 ポート	－	－	－
	NL1G-12S	－	12 ポート	－	－
	NLXG-6RS	－	－	6 ポート	－
SF サイズ	NMCG-1C	－	－	－	1 ポート

1.8.1　シングルハーフサイズ

シングルハーフサイズのネットワークインタフェース機構の外観を以下に示します。

図1-29　外観



（1）取り付けネジ
（2）レバー
（3）インタフェースポート

NOTE

上図はNL1G-12Tの例です。ネットワークインタフェース機構の種類により，インタフェースポートやLEDが異なります。シングルハーフサイズのネットワークインタフェース機構の詳細については，「1.8.1 (1)」以降を参照してください。

(1) NL1G-12T

AX8600R シリーズ共通のネットワークインタフェース機構です。

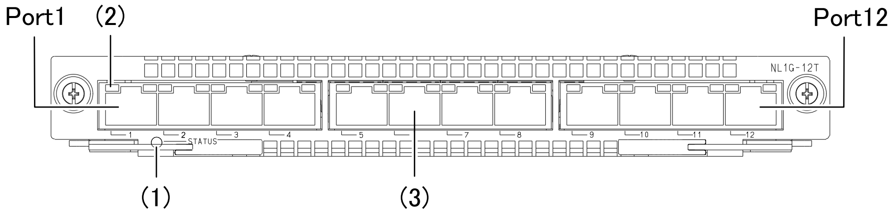
NL1G-12T は以下のハードウェア仕様を備えています。

- イーサネットポート（10/100/1000BASE-T）: 12 ポート

●正面外観

正面外観を以下に示します。

図1-30 正面外観



(1) STATUS LED
(2) LINK LED
(3) イーサネットポート（10/100/1000BASE-T）

●LED

表1-17 LED の表示について

名 称	種 類	状 態	内 容
STATUS	緑/赤	ネットワークインタフェース機構の動作状態を示す。	緑点灯：動作可能 緑点滅：立上げ中，または閉塞処理中 赤点灯：障害検出 消灯　：電源 OFF
LINK	緑/橙	イーサネットポートの動作状態を示す。	緑点灯：リンク確立中 緑点滅：フレーム送受信中 橙点灯：障害検出 消灯　：リンク障害*1，または運用停止中*2

*1 ケーブルが抜けている場合も含みます。

*2 コマンドの入力でイーサネットポートの運用を停止することができます。

(2) NL1G-12S

AX8600R シリーズ共通のネットワークインタフェース機構です。

NL1G-12S は以下のハードウェア仕様を備えています。

- イーサネットポート（1000BASE-X）: 12 ポート

通知

NL1G-12Sを搭載した際は，未使用のイーサネットポートにダストカバーを取り付けてください。インタフェースポート内にほこりがたまると，故障の原因となります。

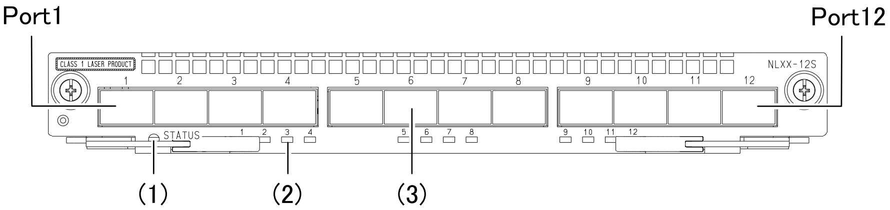
NOTE

NL1G-12Sを使用する場合，SFPが必要になります。SFPについては「1.10 トランシーバ」を参照してください。

●正面外観

正面外観を以下に示します。

図1-31 正面外観



(1) STATUS LED
(2) LINK LED
(3) イーサネットポート（1000BASE-X）

●LED

表1-18 LED の表示について

名　称	種　類	状　態	内　容
STATUS	緑/赤	ネットワークインタフェース機構の動作状態を示す。	緑点灯：動作可能 緑点滅：立上げ中，または閉塞処理中 赤点灯：障害検出 消灯　：電源 OFF
LINK	緑/橙	イーサネットポートの動作状態を示す。	緑点灯：リンク確立中 緑点滅：フレーム送受信中 橙点灯：障害検出 消灯　：リンク障害*1，または運用停止中*2

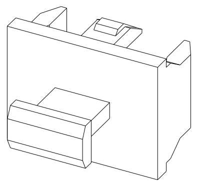
*1　ケーブルが抜けている場合も含みます。

*2　コマンドの入力でイーサネットポートの運用を停止することができます。

●付属品

未使用のイーサネットポートに取り付けるダストカバーです。

図1-32 ダストカバー外観



(3) NLXG-6RS

AX8600R シリーズ共通のネットワークインタフェース機構です。

NLXG-6RS は以下のハードウェア仕様を備えています。

- イーサネットポート（10GBASE-R）: 6 ポート

通知

NLXG-6RSを搭載した際は，未使用のイーサネットポートにダストカバーを取り付けてください。インタフェースポート内にほこりがたまると，故障の原因となります。

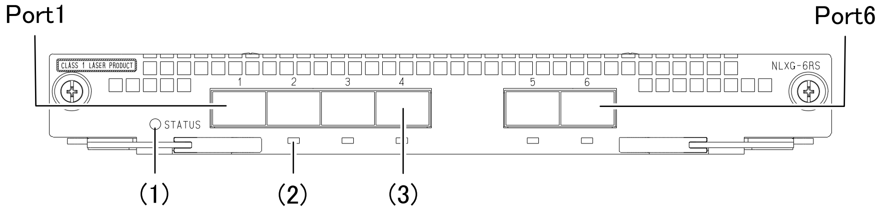
NOTE

NLXG-6RSを使用する場合，SFP+が必要になります。SFP+については「1.10　トランシーバ」を参照してください。

●正面外観

正面外観を以下に示します。

図1-33 正面外観



(1) STATUS LED
(2) LINK LED
(3) イーサネットポート（10GBASE-R）

●LED

表1-19 LED の表示について

名　称	種　類	状　態	内　容
STATUS	緑/赤	ネットワークインタフェース機構の動作状態を示す。	緑点灯：動作可能 緑点滅：立上げ中，または閉塞処理中 赤点灯：障害検出 消灯　：電源 OFF
LINK	緑/橙	イーサネットポートの動作状態を示す。	緑点灯：リンク確立中 緑点滅：フレーム送受信中 橙点灯：障害検出 消灯　：リンク障害*1，または運用停止中*2

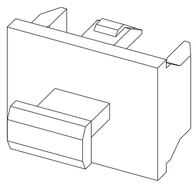
*1　ケーブルが抜けている場合も含みます。

*2　コマンドの入力でイーサネットポートの運用を停止することができます。

●付属品

未使用のイーサネットポートに取り付けるダストカバーです。

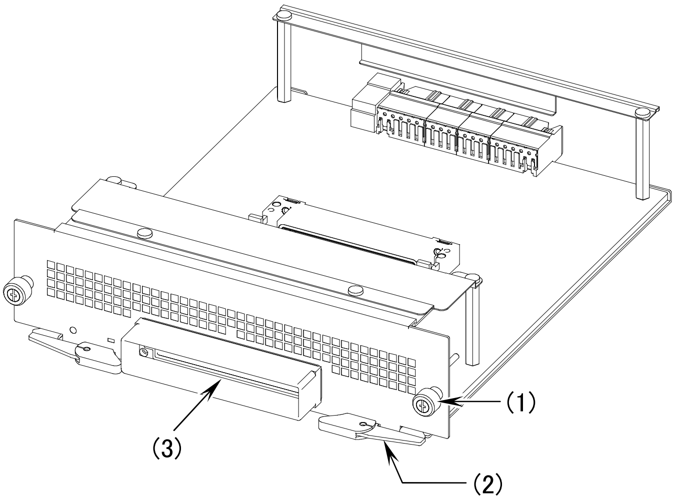
図1-34 ダストカバー外観



1.8.2 シングルフルサイズ

シングルフルサイズのネットワークインタフェース機構の外観を以下に示します。

図1-35 外観



(1) 取り付けネジ
(2) レバー
(3) インタフェースポート

(1) NMCG-1C

AX8600R シリーズ共通のネットワークインタフェース機構です。

NMCG-1C は以下のハードウェア仕様を備えています。

- イーサネットポート（100GBASE-R）: 1 ポート

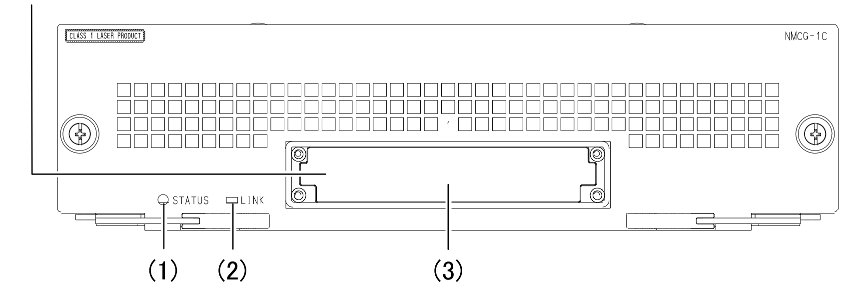
通知	NMCG-1Cを搭載した際は，必ずイーサネットポートにCFPを取り付けてください。イーサネットポート内にほこりがたまると，故障の原因となります。

NOTE	NMCG-1Cを使用する場合，CFPが必要になります。CFPについては「1.10　トランシーバ」を参照してください。

●正面外観

正面外観を以下に示します。

図1-36 正面外観



(1) STATUS LED
(2) LINK LED
(3) イーサネットポート(100GBASE-R)

●LED

表1-20 LED の表示について

名　称	種　類	状　態	内　容
STATUS	緑/赤	ネットワークインタフェース機構の動作状態を示す。	緑点灯：動作可能 緑点滅：立上げ中，または閉塞処理中 赤点灯：障害検出 消灯　：電源 OFF
LINK	緑/橙	イーサネットポートの動作状態を示す。	緑点灯：リンク確立中 緑点滅：フレーム送受信中 橙点灯：障害検出 消灯　：リンク障害*1，または運用停止中*2

*1　ケーブルが抜けている場合も含みます。

*2　コマンドの入力でイーサネットポートの運用を停止することができます。

1.9　メモリカード（MC）

メモリカードは基本制御機構に取り付けて使用します。

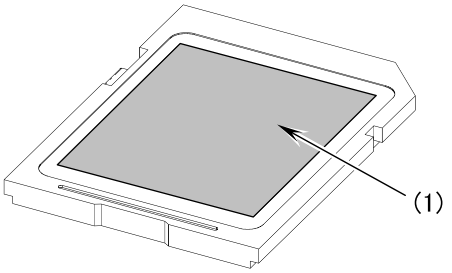
メモリカードは，おもに次のことを行う場合に使用します。

- 運用情報のバックアップ
- 障害発生時，障害情報を保存するとき
- 本装置のソフトウェアアップデートをするとき

(1) SD8G

8GB の SD メモリカードです。

図1-37 外観



（1）ラベル（ラベルの表示：AlaxalA SD8G）

> **NOTE**
> メモリカードは弊社の標準品（図に示すラベルのあるもの）を使用してください。標準品以外のものを使用した場合，動作の保証はいたしません。

> **NOTE**
> メモリカードへの書込み回数の上限は約１万回です。

1.10 トランシーバ

トランシーバには SFP，SFP+，CFP があります。

1.10.1 SFP

SFP はネットワークインタフェース機構のインタフェースポートに取り付けて使用します。

本装置がサポートする SFP は「表 1-21　SFP 一覧」のとおりです。

表1-21 SFP 一覧

番号	モジュール名称	インタフェース
1	SFP-SX	ギガビットイーサネット 1000BASE-SX
2	SFP-SX2	ギガビットイーサネット 1000BASE-SX2
3	SFP-LX	ギガビットイーサネット 1000BASE-LX
4	SFP-LH	ギガビットイーサネット 1000BASE-LH
5	SFP-BX1U*1	ギガビットイーサネット 1000BASE-BX10-U*1
6	SFP-BX1D*1	ギガビットイーサネット 1000BASE-BX10-D*1
7	SFP-BX4U*2	ギガビットイーサネット 1000BASE-BX40-U*2
8	SFP-BX4D*2	ギガビットイーサネット 1000BASE-BX40-D*2
9	SFP-T	ギガビットイーサネット 10/100/1000BASE-T

*1 1000BASE-BX10-U と 1000BASE-BX10-D を対にして使用します。
*2 1000BASE-BX40-U と 1000BASE-BX40-D を対にして使用します。

⚠注意

レーザー光を使用しています。（レーザー光は無色透明で目には見えません。）光送受信部を直接のぞかないでください。

通知

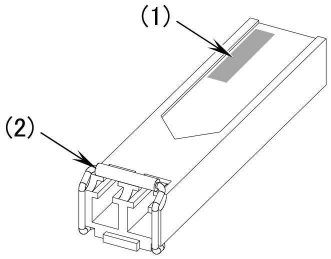
トランシーバにラベルなどを貼り付けたりしないでください。トランシーバには，メーカおよび弊社の標準品であることを示すラベルを貼り付けています。ただし，このラベルを貼り付けているのは，トランシーバの放熱や，ケージからの抜けを防止する機構の妨げにならない部分です。放熱や抜け防止機構の妨げになるところにラベルなどを貼り付けると，トランシーバが故障したり，ネットワークインタフェース機構を破損したりするおそれがあります

NOTE

SFPは弊社の標準品（図に示すラベルのあるもの）をご使用ください。標準品以外のものを使用した場合，動作の保証はいたしません。

(1) SFP-SX

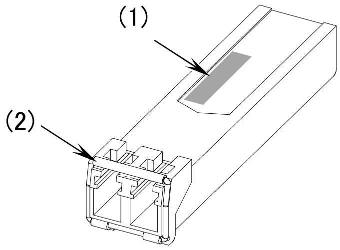
図1-38 外観



(1) ラベルの表示 : AlaxalA SFP-SX
ラベルの色 : 黒
(2) レバーの色 : 黒

(2) SFP-SX2

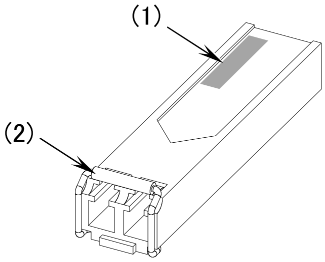
図1-39 外観



(1) ラベルの表示 : AlaxalA SFP-SX2
ラベルの色 : 白
(2) レバーの色 : シルバー

(3) SFP-LX

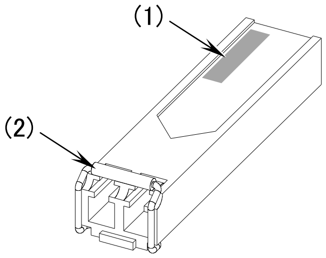
図1-40 外観



(1) ラベルの表示 : AlaxalA SFP-LX
ラベルの色 : 青
(2) レバーの色 : 青

(4) SFP-LH

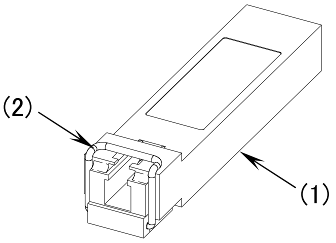
図1-41 外観



(1) ラベルの表示 : AlaxalA SFP-LH
ラベルの色 : 緑
(2) レバーの色 : 緑

(5) SFP-BX1U

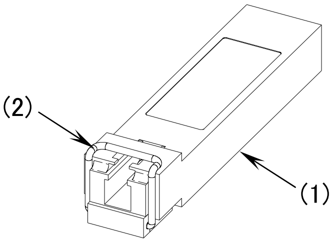
図1-42 外観



(1) SFP 裏面ラベルの表示 : AlaxalA SFP-BX1U
ラベルの色 : 白
(2) レバーの色 : 青

(6) SFP-BX1D

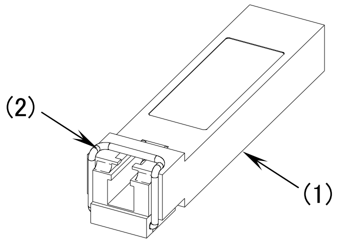
図1-43 外観



(1) SFP 裏面ラベルの表示 : AlaxalA SFP−BX1D
ラベルの色 : 白
(2) レバーの色 : 赤紫

(7) SFP-BX4U

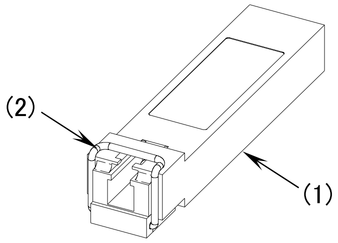
図1-44 外観



(1) SFP 裏面ラベルの表示 : AlaxalA SFP-BX4U
ラベルの色 : 白
(2) レバーの色 : 黄

(8) SFP-BX4D

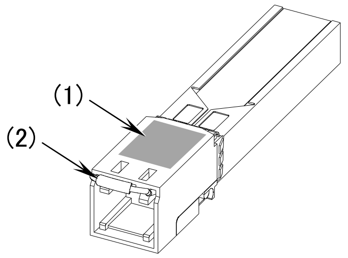
図1-45 外観



(1) SFP 裏面ラベルの表示 : AlaxalA SFP-BX4D
ラベルの色 : 白
(2) レバーの色 : 緑

(9) SFP-T

図1-46 外観



(1) ラベルの表示 : AlaxalA SFP-T
ラベルの色 : 白
(2) レバーの色 : 黄

1.10.2 SFP+

SFP+ はネットワークインタフェース機構のインタフェースポートに取り付けて使用します。

本装置がサポートする SFP+ は「表 1-22　SFP+ 一覧」のとおりです。

表1-22 SFP+ 一覧

番号	モジュール名称	インタフェース
1	SFPP-SR	10 ギガビットイーサネット 10GBASE-SR
2	SFPP-LR	10 ギガビットイーサネット 10GBASE-LR
3	SFPP-ER	10 ギガビットイーサネット 10GBASE-ER

⚠注意

レーザー光を使用しています。（レーザー光は無色透明で目には見えません。）光送受信部を直接のぞかないでください。

通知

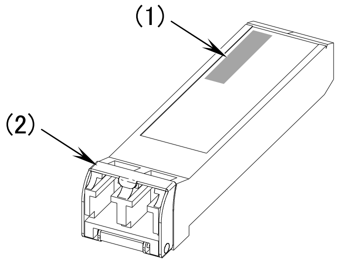
トランシーバにラベルなどを貼り付けたりしないでください。トランシーバには，メーカおよび弊社の標準品であることを示すラベルを貼り付けています。ただし，このラベルを貼り付けているのは，トランシーバの放熱や，ケージからの抜けを防止する機構の妨げにならない部分です。放熱や抜け防止機構の妨げになるところにラベルなどを貼り付けると，トランシーバが故障したり，ネットワークインタフェース機構を破損したりするおそれがあります。

NOTE

SFP+は弊社の標準品（図に示すラベルのあるもの）をご使用ください。標準品以外のものを使用した場合，動作の保証はいたしません。

(1) SFPP-SR

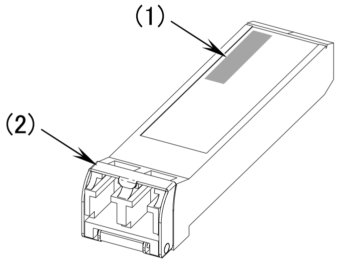
図1-47 外観



(1) ラベルの表示 : AlaxalA SFPP-SR
ラベルの色 : 白
(2) レバーの色 : アイボリー

(2) SFPP-LR

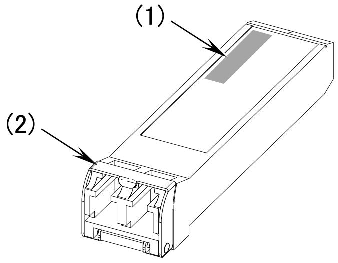
図1-48 外観



(1) ラベルの表示 : AlaxalA SFPP-LR
ラベルの色 : 白
(2) レバーの色 : 青

(3) SFPP-ER

図1-49 外観



(1) ラベルの表示 : AlaxalA SFPP-ER.
ラベルの色 : 白
(2) レバーの色 : 赤

1.10.3 CFP

CFP はネットワークインタフェース機構のインタフェースポートに取り付けて使用します。

本装置がサポートする CFP は「表 1-23　CFP 一覧」のとおりです。

表1-23 CFP 一覧

番号	モジュール名称	インタフェース
1	CFP-LR4	100 ギガビットイーサネット 100GBASE-LR4

⚠注意

レーザー光を使用しています。（レーザー光は無色透明で目には見えません。）光送受信部を直接のぞかないでください。

通知

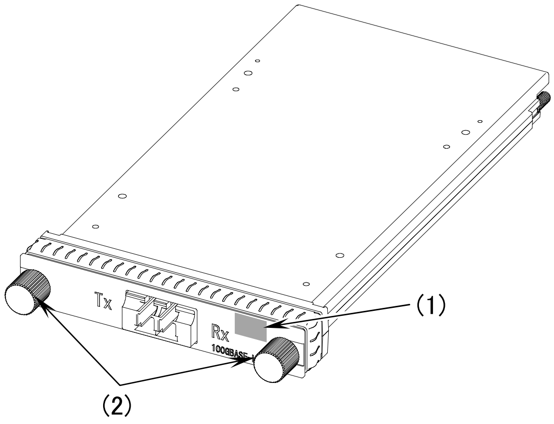
トランシーバにラベルなどを貼り付けたりしないでください。トランシーバには，メーカおよび弊社の標準品であることを示すラベルを貼り付けています。ただし，このラベルを貼り付けているのは，トランシーバの放熱や，ケージからの抜けを防止する機構の妨げにならない部分です。放熱や抜け防止機構の妨げになるところにラベルなどを貼り付けると，トランシーバが故障したり，ネットワークインタフェース機構を破損したりするおそれがあります。

NOTE

CFPは弊社の標準品（図に示すラベルのあるもの）をご使用ください。標準品以外のものを使用した場合，動作の保証はいたしません。

(1) CFP-LR4

図1-50 外観



(1) ラベルの表示 : AlaxalA CFP-LR4
(2) ネジ

1.11 ブランクパネル

ブランクパネルは，オプション機構を搭載しないスロットに，オプション機構の代わりに搭載します。

ブランクパネルには以下のような役割があります。

- 装置内のエアフローの確保
- 本装置が発生する妨害電波の軽減
- 他の機器が発生する妨害電波からの保護

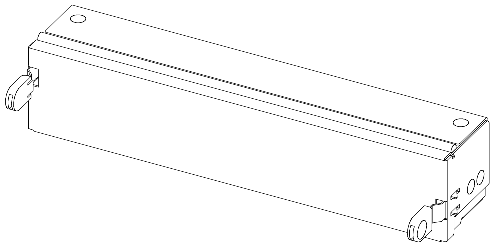
通知

オプション機構を搭載しないスロットには，必ずブランクパネルを取り付けてください。ブランクパネルを取り付けずにそのまま使用すると，装置内のエアフローが確保できなくなります。エアフローが確保できなくなると，装置内部の温度上昇により，障害発生の原因となります。また，本装置が発生する妨害電波が他の機器へ影響を与えたり，他の機器が発生する妨害電波が本装置に影響を与え，誤動作の原因となることがあります。

(1) BPNL-PS21

電源機構用ブランクパネルです。

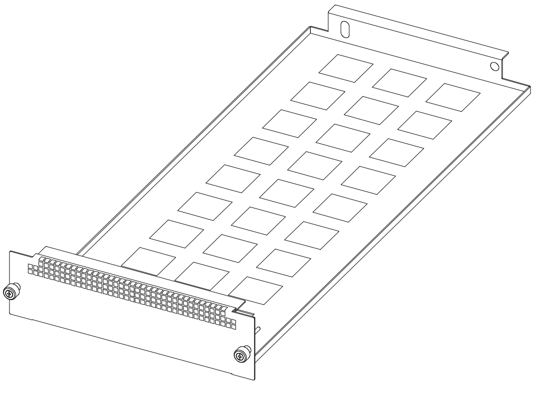
図1-51 外観



(2) BPNL-BU21

基本制御機構用ブランクパネルです。

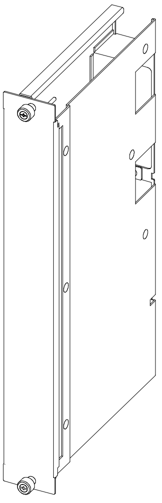
図1-52 外観



(3) BPNL-FU21

AX8616R 専用のスイッチファブリック機構用ブランクパネルです。

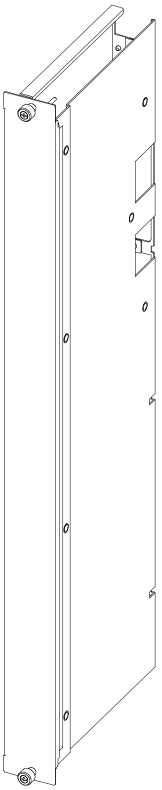
図1-53 外観



(4) BPNL-FU22

AX8632R 専用のスイッチファブリック機構用ブランクパネルです。

図1-54 外観

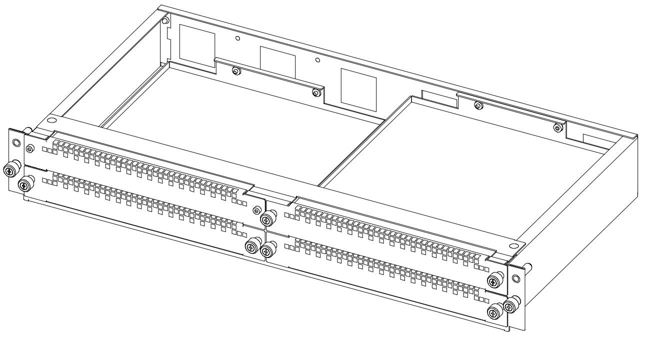


(5) BPNL-PU21

パケットルーティング機構用ブランクパネルです。

このブランクパネルには，BPNL-NF21（ネットワークインタフェース機構用ブランクパネル）が 3 つ含まれています。

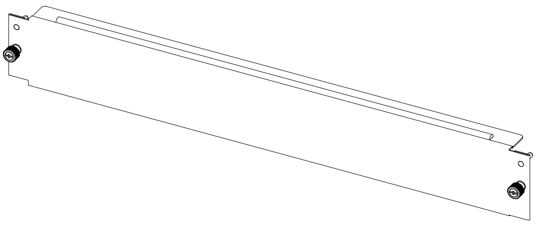
図1-55 外観



(6) BPNL-PU22

パケットルーティング機構用ブランクパネルです。

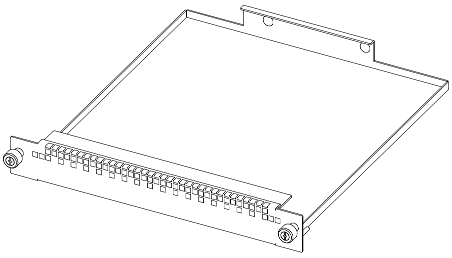
図1-56 外観



(7) BPNL-NF21

ネットワークインタフェース機構（シングルハーフサイズ）用ブランクパネルです。

図1-57 外観



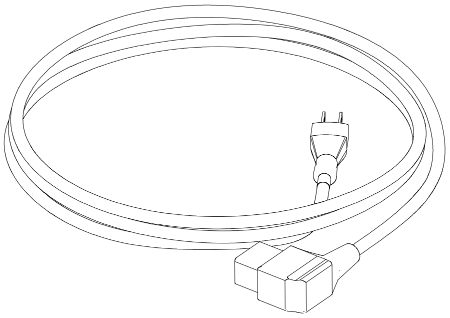
1.12 電源ケーブル

1.12.1 CBL-A21

AC100V 用電源ケーブル（長さ 2.5m）です。
本装置を AC100V で使用する場合に使用します。

(1) 外観

図1-58 外観



⚠警告

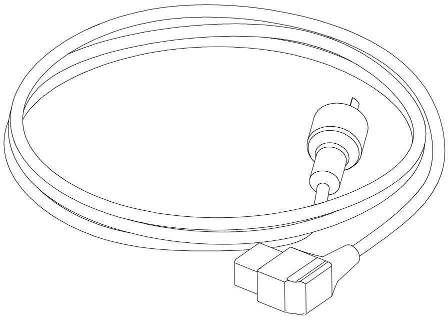
本装置をAC100Vで使用する場合，電源ケーブルはCBL-A21を使用してください。それ以外のものを使用した場合，火災・感電の原因となります。また，CBL-A21を本装置以外で使用しないでください。本装置以外で使用した場合，火災・感電の原因となります。

1.12.2 CBL-A22

AC200V 用電源ケーブル（長さ 2.5m）です。
本装置を AC200V で使用する場合に使用します。

(1) 外観

図1-59 外観



⚠警告

本装置をAC200Vで使用する場合，電源ケーブルはCBL-A22を使用してください。それ以外のものを使用した場合，火災・感電の原因となります。また，CBL-A22を本装置以外で使用しないでください。本装置以外で使用した場合，火災・感電の原因となります。

1.13 ケーブルサポート

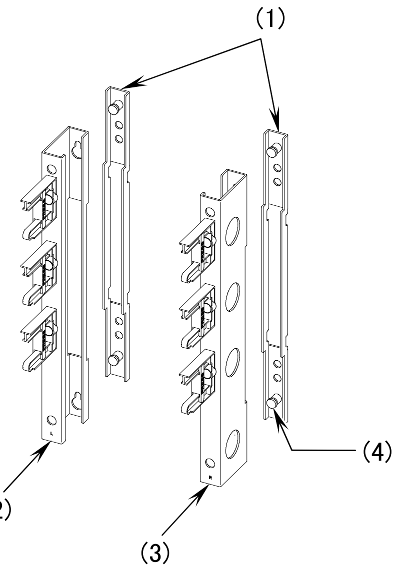
ケーブルサポートは，インタフェースケーブルを整理し，保守作業をしやすくします。
装置をラックに搭載するとき，装置と一緒にラックの柱に固定します。

1.13.1 CBLSPT-21

CBLSPT-21 は AX8608R 用ケーブルサポートです。

(1) 外観

図1-60 外観

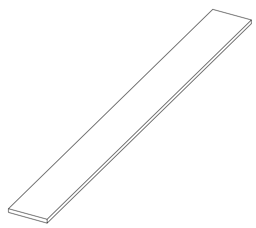


（1）アダプタ金具
（2）ケーブルガイドL
（3）ケーブルガイドR
（4）ネジ（M4　4 本）

(2) 付属品

ケーブルバンド（10 個）です。インタフェースケーブルをケーブルガイドに固定する場合に使用します。

図1-61 付属品

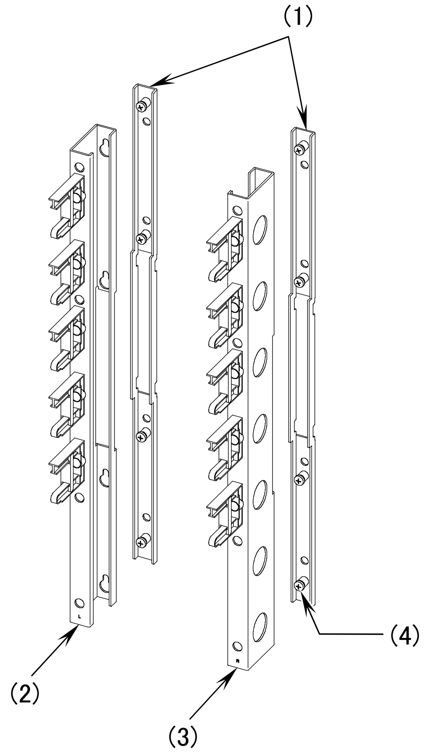


1.13.2 CBLSPT-22

CBLSPT-22 は AX8616R 用ケーブルサポートです。

(1) 外観

図1-62 外観

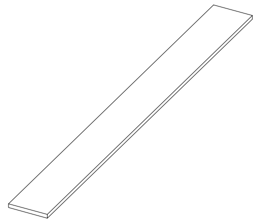


（1）アダプタ金具
（2）ケーブルガイドL
（3）ケーブルガイドR
（4）ネジ（M4　8 本）

(2) 付属品

ケーブルバンド（10 個）です。インタフェースケーブルをケーブルガイドに固定する場合に使用します。

図1-63 付属品

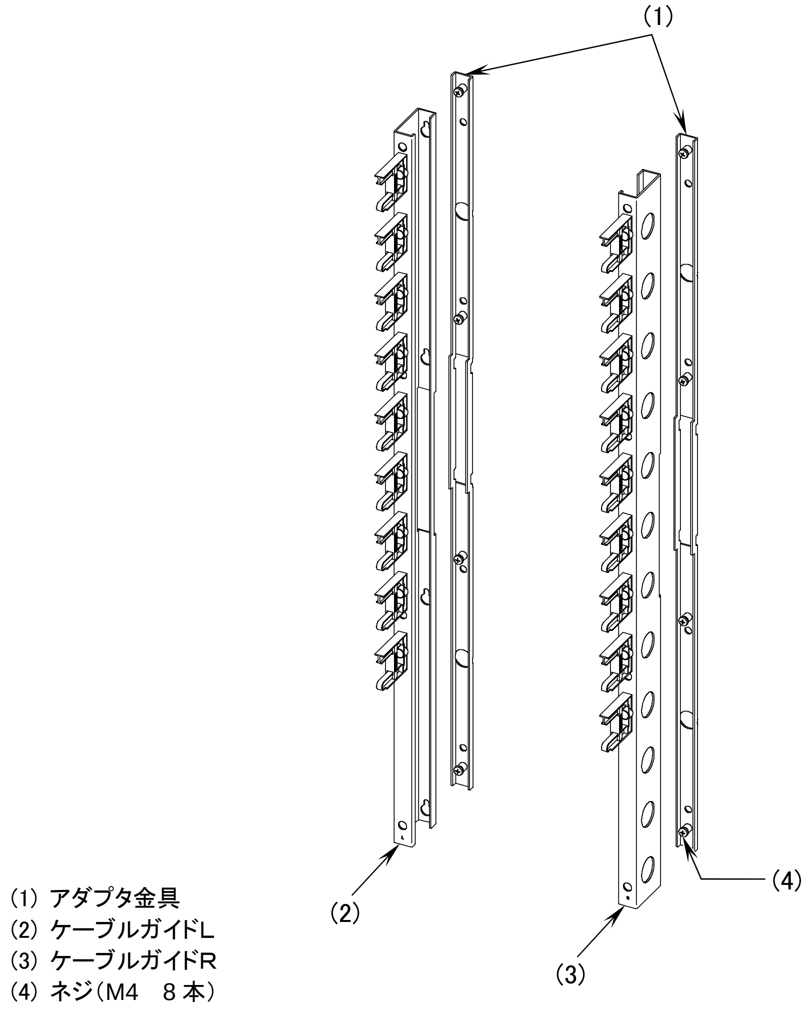


1.13.3 CBLSPT-23

CBLSPT-23 は AX8632R 用ケーブルサポートです。

(1) 外観

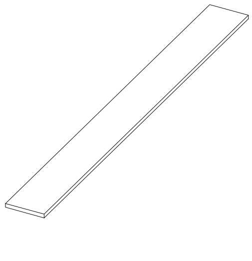
図1-64 外観



(2) 付属品

ケーブルバンド（20 個）です。インタフェースケーブルをケーブルガイドに固定する場合に使用します。

図1-65 付属品



2 設置の準備

この章では，装置を設置する上で必要な環境条件や準備事項について説明します。装置の設置の準備を行う前にこの章をよく読み，書かれている指示や注意事項を十分に理解してから行ってください。

2.1　準備の流れ

2.2　設置条件

2.3　機器運搬方法

2.4　電源設備

2.5　電気的雑音に対する配慮

2.6　漏れ電流

2.7　環境条件

2.8　設置場所

2.9　保守エリア

2.10　冷却条件

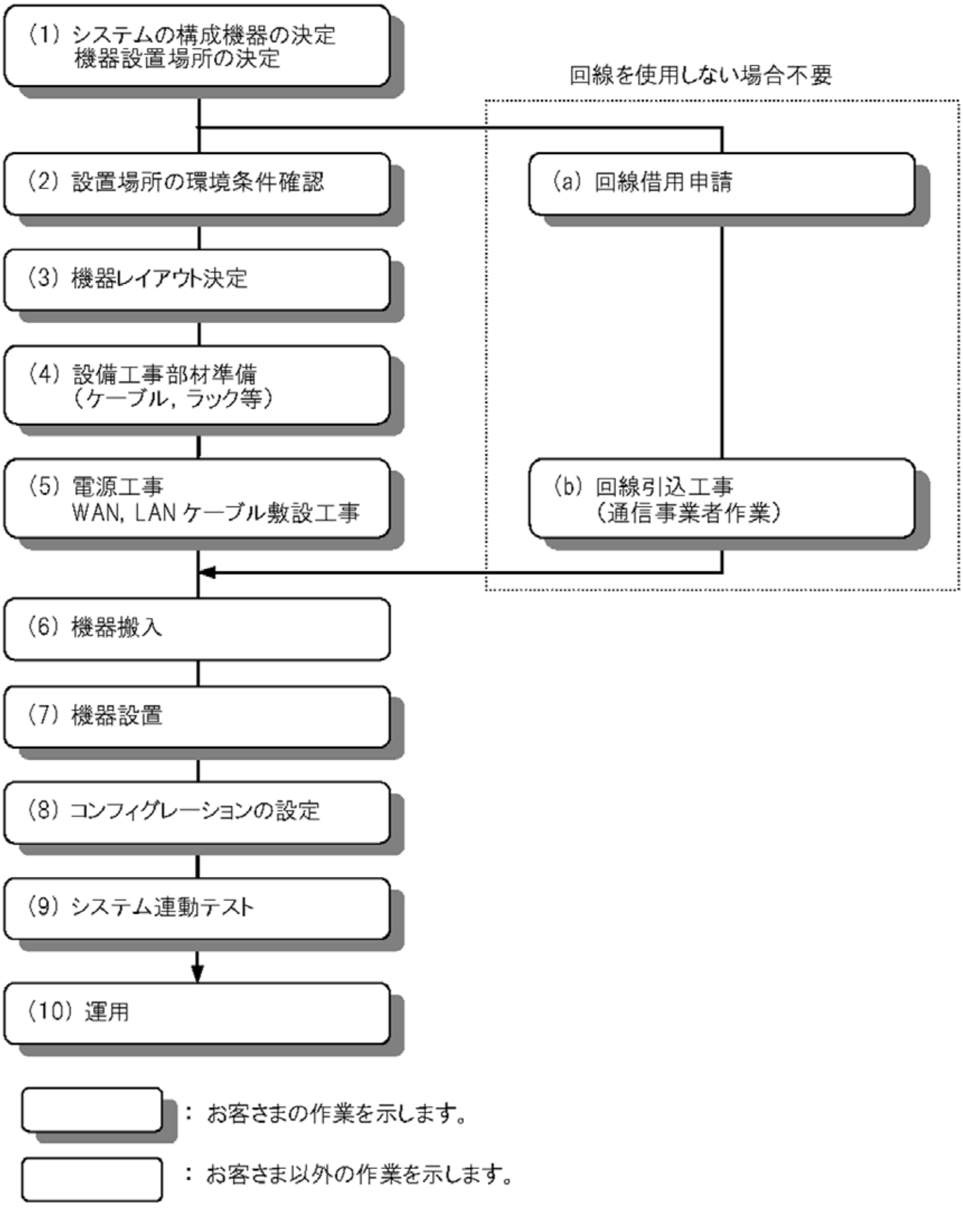
2.11　装置の騒音について

2.1 準備の流れ

設置の準備の流れを「図 2-1　設置準備の流れ」に示します。

電源ならびに通信設備工事，LAN ケーブル敷設工事の完了を機器搬入の前になるように余裕をもってご計画ください。

図2-1　設置準備の流れ



2.2　設置条件

装置の設置条件を以下に示します。設置環境はこれらの条件を満足する必要があります。

表2-1　機器の設置条件

項目		仕様					
		AX8608R		AX8616R		AX8632R	
		AC 電源機構 搭載時	DC 電源 機構搭載時	AC 電源機構 搭載時	DC 電源 機構搭載時	AC 電源 機構搭載時	DC 電源 機構搭載時
寸法 (幅[*1]×奥行き[*2]×高さ)		443×734× 262mm	443×763× 262mm	443×734× 426mm	443×763× 426mm	443×734× 709mm	443×763× 709mm
質量（最大搭載時）		80kg		135kg		220kg	
入力電圧	定格	単相 AC100V ～120V 単相 AC200V ～240V	DC-48V	単相 AC100V ～120V 単相 AC200V ～240V	DC-48V	単相 AC100V ～120V 単相 AC200V ～240V	DC-48V
	変動範囲	90V～132V 180V～264V	-40.5～57V	90V～132V 180V～264V	-40.5～57V	90V～132V 180V～264V	-40.5～57V
周波数		50/60±3Hz	-	50/60±3Hz	-	50/60±3Hz	-
最大入力電流 (電源機構当たり)		15A×1 系統 @AC100V 16A×1 系統 @AC200V	44A×2 系統 @DC-40.5V 37A×2 系統 @DC-48V	15A×1 系統 @AC100V 16A×1 系統 @AC200V	44A×2 系統 @DC-40.5V 37A×2 系統 @DC-48V	15A×1 系統 @AC100V 16A×1 系統 @AC200V	44A×2 系統 @DC-40.5V 37A×2 系統 @DC-48V
最大消費電力		2520W	2610W	5160W	5340W	9290W	9620W
最大発熱量		9072kJ／h	9396kJ／h	18576kJ／h	19224kJ／h	33444kJ／h	34632kJ／h
騒音[*3]		70dB 以下					
振動		2.45m/s^2 以下					
塵埃[*4]		0.15mg/m^3 以下					
温度	動作時	0～40℃（推奨値 23～28℃）					
	非動作時	－10～43℃					
	保存および 輸送時	－25～65℃					
湿度[*5]	動作時	5～85%（推奨値 45～55%）					
	非動作時	5～85%					
	保存および 輸送時	5～95%					

*1 ラック取り付け金具の寸法は含みません。

*2 装置本体，ファンユニットの取っ手，および電源入力機構の突起などの寸法を含みます。

*3 装置側面から 1m の距離で測定した値です。入気温度によってファン回転数を制御しています。そのため，騒音の値は変化します。

*4 浮遊粉塵濃度測定方法通則（JIS Z 8813）による。

*5 結露しないこと。

2.3　機器運搬方法

本装置の質量は下表の通りです。

設置および運搬作業は訓練を受けた方または専門の運送業者の方が行ってください。

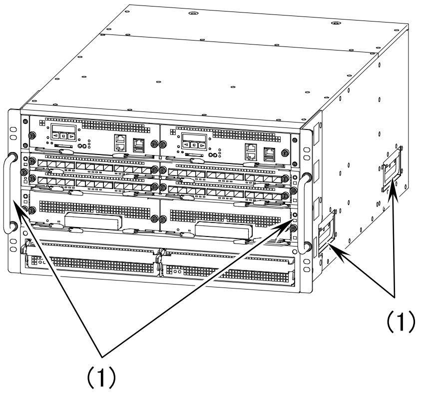
なお，装置本体を持ち上げる場合は図に示す取っ手と装置底面を持ち，移動させる場合はハンドリフタなどのハンドリング装置を使用してください。

表2-2　機器の質量

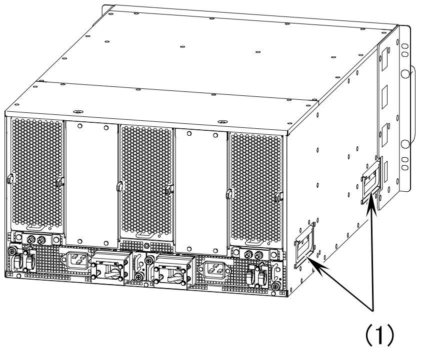
モデル	質量
AX8608R	80kg
AX8616R	135kg
AX8632R	220kg

図2-2　AX8608R の取っ手の位置

●正面側



●背面側



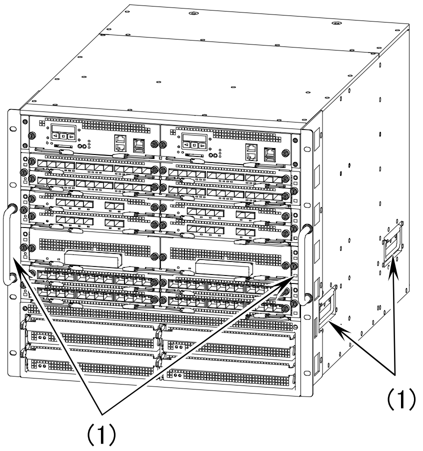
(1) 取っ手

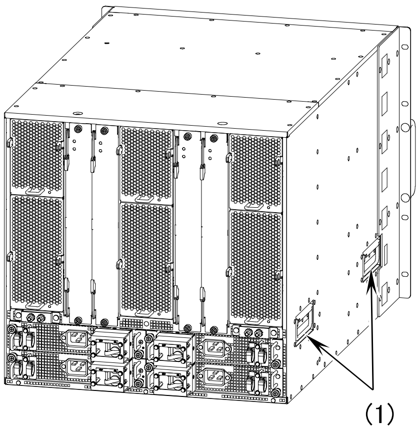
⚠警告

AX8608R 本体の質量は最大で80kg です。
設置および運搬作業は，訓練を受けた方または専門の運送業者の方が行ってください。上記以外の方が作業を行った場合，落下・転倒などにより，重傷を負うおそれがあります。
なお，設置および運搬作業には，ハンドリフタなどのハンドリング装置を使用してください。ハンドリング装置を使用せずに運搬した場合，落下・転倒などにより，重傷を負うおそれがあります。

図2-3　AX8616R の取っ手の位置

●正面側　　　　　　　　　　　　　　●背面側





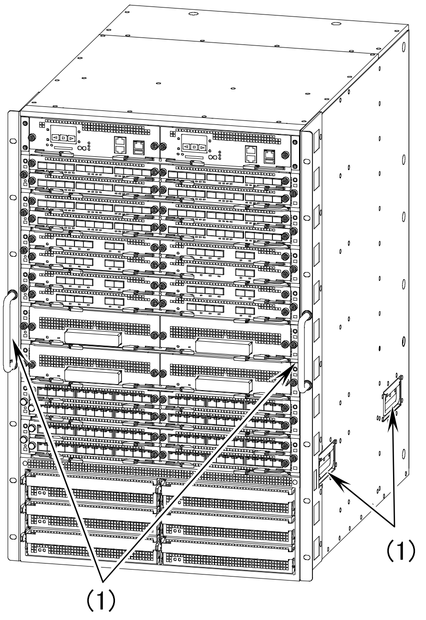
(1) 取っ手

⚠警告

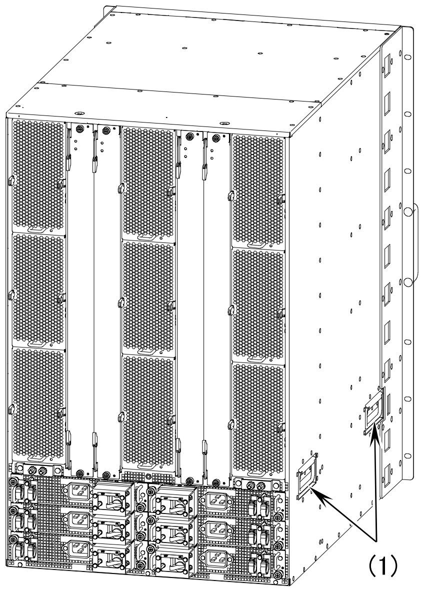
AX8616R 本体の質量は最大で135kg です。
設置および運搬作業は，訓練を受けた方または専門の運送業者の方が行ってください。上記以外の方が作業を行った場合，落下・転倒などにより，重傷を負うおそれがあります。
なお，設置および運搬作業には，ハンドリフタなどのハンドリング装置を使用してください。ハンドリング装置を使用せずに運搬した場合，落下・転倒などにより，重傷を負うおそれがあります。

図2-4　AX8632R の取っ手の位置

●正面側



●背面側



(1) 取っ手

⚠警告

AX8632R 本体の質量は最大で220kg です。
設置および運搬作業は，訓練を受けた方または専門の運送業者の方が行ってください。上記以外の方が作業を行った場合，落下・転倒などにより，重傷を負うおそれがあります。
なお，設置および運搬作業には，ハンドリフタなどのハンドリング装置を使用してください。ハンドリング装置を使用せずに運搬した場合，落下・転倒などにより，重傷を負うおそれがあります。

2.4　電源設備

2.4.1　AC100V 電源設備

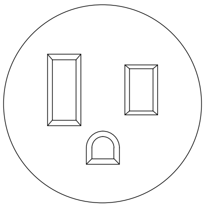
(1) コンセント

JIS 規格または NEMA 規格に対応した下記のコンセントを使用してください。このコンセントは一般の電気設備工事店で販売されています。

表2-3　コンセント規格

規格		仕様
JIS	C-8303	15A 125V，接地形 2 極差し込みコンセント
NEMA	5-15R	

図2-5　接地形 2 極差し込みコンセント（15A　125V）



⚠警告

本装置をAC100V で使用する場合，必ず接地付きのコンセントを使用してください。接地を取らずに使用すると，感電の原因となるとともに，電気的雑音により，障害発生の原因となります。

(2) 分電盤

本装置に給電する分電盤の分岐回路にはブレーカを付けてください。

ブレーカの定格と必要数は下表を参照してください。

表2-4　ブレーカの定格

ブレーカの定格	必要数
15AT 単相 AC100V（15A 回路用）	電源機構 1 個に対し 1 つ

NOTE

分電盤は操作が容易に行えるように，本装置の設置場所と同じ部屋か，近接する部屋に設置することをお奨めします。

(3) 分電盤への給電条件

分電盤へ供給される電流の容量は「(2) 分電盤」で示すブレーカの動作電流より大きくなるようにしてください。

⚠警告

分電盤へ給電される電流容量は，分電盤のブレーカの動作電流より大きくなるようにしてください。分電盤への電流容量がブレーカの動作電流より小さいと，異常時にブレーカが動作せず，火災の原因となることがあります。

NOTE

一般に，ブレーカの動作電流は定格電流より大きくなっています。使用するブレーカの仕様をご確認ください。

また，本装置の電源を投入すると，下表に示す突入電流が流れます。突入電流により，電源設備の電圧低下が起こらないようご検討ください。

表2-5　突入電流

電流（ピーク値）	時間
25A	10ms

通知

装置の電源を投入すると突入電流が流れます。突入電流により，電源設備の電圧低下が起きないように考慮してください。電圧低下が起きると，本装置だけでなく，同じ電源設備に接続された他の機器にも影響をおよぼします。

NOTE

上記の突入電流は，電源機構1個当りの値です。

2.4.2　AC200V 電源設備

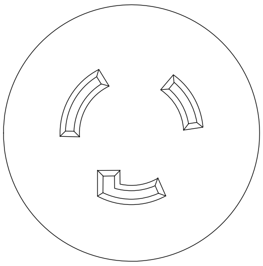
(1) コンセント

JIS 規格または NEMA 規格に対応した下記のコンセントを使用してください。このコンセントは一般の電気設備工事店で販売されています。

表2-6　コンセント規格

規格		仕様
JIS	C-8303	20A 250V，接地形 2 極引掛形コンセント
NEMA	L6-20R	

図2-6　接地形 2 極差し込みコンセント（20A　250V）



警告

本装置をAC200V で使用する場合，必ず接地付きのコンセントを使用してください。接地を取らずに使用すると，感電の原因となるとともに，電気的雑音により，障害発生の原因となります。

(2) 分電盤

本装置に給電する分電盤の分岐回路にはブレーカを付けてください。

ブレーカの定格と必要数は下表を参照してください。

表2-7　ブレーカの定格

ブレーカの定格	必要数
16AT 単相 AC200V（16A 回路用）	電源機構 1 個に対し 1 つ

NOTE

分電盤は操作が容易に行えるように，本装置の設置場所と同じ部屋か，近接する部屋に設置することをお奨めします。

(3) 分電盤への給電条件

分電盤へ供給される電流の容量は「(2) 分電盤」で示すブレーカの動作電流より大きくなるようにしてください。

⚠警告

分電盤へ給電される電流容量は，分電盤のブレーカの動作電流より大きくなるようにしてください。分電盤への電流容量がブレーカの動作電流より小さいと，異常時にブレーカが動作せず，火災の原因となることがあります。

NOTE

一般に，ブレーカの動作電流は定格電流より大きくなっています。使用するブレーカの仕様をご確認ください。

また，本装置の電源を投入すると，下表に示す突入電流が流れます。突入電流により，電源設備の電圧低下が起こらないようご検討ください。

表2-8　突入電流

電流（ピーク値）	時間
25A	10ms

通知

装置の電源を投入すると突入電流が流れます。突入電流により，電源設備の電圧低下が起きないように考慮してください。電圧低下が起きると，本装置だけでなく，同じ電源設備に接続された他の機器にも影響をおよぼします。

NOTE

上記の突入電流は，電源機構1個当りの値です。

2.4.3　DC-48V 電源設備

(1) 接地用ケーブル

以下に示す仕様のケーブルを準備してください。

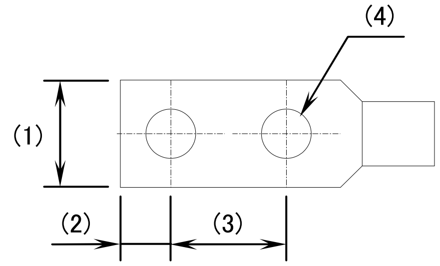
また，ケーブルの端子には「図 2-7　接地用ケーブルの端子」に示す端子を使用してください。

表2-9　接地用ケーブルの仕様

ケーブルの仕様		必要数
芯線数	AWG No.	
1 芯	6	1～2 本*1

*1　1 つの電源設備系統に接地する場合は 1 本準備してください。
電源設備系統を 2 系統化し，それぞれの電源設備系統に接地する場合は 2 本準備してください。

図2-7　接地用ケーブルの端子



(1) 最大 15mm
(2) 最大 7mm
(3) 16mm
(4) 6.3～6.9mm

(2) DC 電源ケーブル

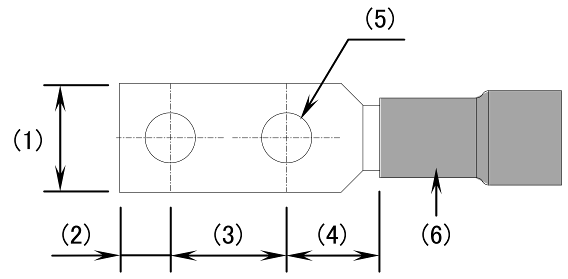
以下に示す仕様のケーブルを準備してください。
また，ケーブルの端子には「図 2-8　DC 電源ケーブルの端子」に示す端子を使用してください。

なお，装置側面から 0V 端子，-48V 端子までの距離については，「図 2-9　電源入力機構の端子盤」を参照してください。

表2-10 DC 電源ケーブルの仕様

ケーブルの仕様		必要数
芯線数	AWG No.	
1 芯	6	電源機構 1 個に対し 4 本

図2-8　DC 電源ケーブルの端子



(1) 最大 15mm
(2) 最大 7mm
(3) 16mm
(4) 最大 15mm
(5) 6.3～6.9mm
(6) 絶縁カバー

⚠警告

DC電源ケーブルの端子には絶縁カバーを取り付けてください。絶縁カバーを取り付けずに使用すると，火災・感電の原因となります。なお，絶縁カバーは，端子の穴の中心から絶縁カバーまでの距離Aが15mm以下になるように取り付け，ケーブルの露出部分が端子盤の外側に出ないようにしてください。

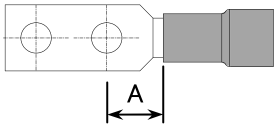
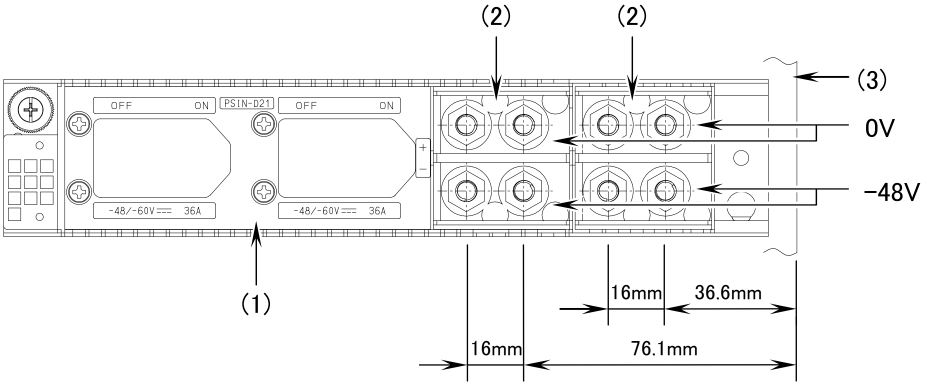


図2-9　電源入力機構の端子盤



（1）電源入力機構
（2）端子盤
（3）装置側面

NOTE

上図はPSIN-D21を示しています。PSIN-D22の場合，端子盤の位置が左右対称となりますが，装置側面からの端子までの距離は同じです。
また，ユニットＡタイプおよびユニットＢタイプの場合でも装置側面からの端子までの距離は同じです。

(3) 分電盤

本装置に給電する分電盤の分岐回路にはブレーカを付けてください。

ブレーカの定格と必要数は下表を参照してください。

表2-11　ブレーカの定格

ブレーカの定格	必要数
50AT DC-48V（50A 回路用）	電源機構 1 個に対し 2 つ

NOTE

分電盤は操作が容易に行えるように，本装置の設置場所と同じ部屋か，近接する部屋に設置することをお奨めします。

(4) 分電盤への給電条件

分電盤へ供給される電流の容量は「（3）分電盤」で示すブレーカの動作電流より大きくなるようにしてください。

⚠警告

分電盤へ給電される電流容量は，分電盤のブレーカの動作電流より大きくなるようにしてください。分電盤への電流容量がブレーカの動作電流より小さいと，異常時にブレーカが動作せず，火災の原因となることがあります。

NOTE

一般に，ブレーカの動作電流は定格電流より大きくなっています。使用するブレーカの仕様をご確認ください。

また，本装置の電源を投入すると，下表に示す突入電流が流れます。突入電流により，電源設備の電圧低下が起こらないようご検討ください。なお，UPS や CVCF などをご使用の際には，上記について特にご考慮ください。

表2-12 突入電流

電流	時間
60A	20ms

通知

本装置の電源を投入すると突入電流が流れます。突入電流により，電源設備の電圧低下が起きないように考慮してください。電圧低下が起きると，本装置だけでなく，同じ電源設備に接続された他の機器にも影響をおよぼします。

NOTE

上記の突入電流は，1入力当りの値です。

2.5　電気的雑音に対する配慮

他の機器が発生する電気的雑音が原因となり障害が発生することがあります。

電源設備計画は次の点を守ってください。

- 本装置用の電源分岐回路には，リレーやマイクロスイッチ等により電源の ON－OFF を繰り返しているような機器（例えば空調機）を接続しないでください。
- 本装置用の保守用アース（D 種接地）は，直接アース板に接続するか，できるだけ本装置専用のアースとしてください。
- 電気的雑音を発生している機器には雑音発生防止回路を入れるようご配慮ください。
- 本装置に接続されるケーブルは大別して電源ケーブルと信号ケーブルがありますが，両者は基本的な電気特性が異なります。ケーブル敷設のときに両ケーブルをバンド等でむすびつける，またはより合わせるなどの施工方法は避けてください。
- 回線を引き込む場合は電源ケーブルに沿わせないでください。

2.6　漏れ電流

AX8600R シリーズの電源機構には，電気的雑音による障害を防止するためのノイズフィルタが取り付けられています。そのため，保安用アース（D 種接地）線に最大 3.5mA の漏れ電流が流れます。

消防法等によって漏電ブレーカの設置を義務づけられている場合はそのことを考慮してください。

2.7　環境条件

(1) 塵埃

本装置は冷却用ファンを使用していますので，湿気やほこりの多い場所へは設置しないでください。本装置の塵埃条件は下記になります。

● **浮遊粉塵濃度**：0.15mg／m^3 以下（浮遊粉塵濃度測定法通則 JIS Z 8813）

NOTE　**プリンタ周辺や人通りの多い場所は，一般にトナーやほこりが多いため，それらの場所には設置しないようにしてください。**

(2) 腐食性ガス，引火性ガス

腐食性ガスや引火性ガスのない場所に設置してください。腐食性ガスのある場所に設置すると機器が腐食して著しく信頼性を損ないます。

(3) 直射日光

機器には直射日光が当たらないようにしてください。

(4) 水

床清掃等の時，機器に水がかからないようにしてください。

(5) 電磁妨害

周囲で高周波利用機器を使用すると，その機器が発生する妨害電波により，本装置は正常に動作できなくなるおそれがありますのでご注意ください。

なお，本装置も微弱ではありますが，高周波電波を発生しますので，装置の周囲 30 m以内の室内アンテナによるテレビ，ラジオおよびトランシーバ等に影響を与える場合があります。

(6) ケーブルの保護

ケーブル類は，ダクトを通すかモールにより保護してください。

ケーブルの保護を行わない場合，ねずみ等の動物により，ケーブルが切断されることがあります。

特に光ファイバケーブルは，ケーブル曲げ半径を長径方向 100mm 以上，短径方向 50mm 以上とし，メタルモール等によって保護してください。

また，必要芯線数の光ファイバを収容する光ファイバケーブルは，敷設時に受ける繰り返し曲げ，引っ張り張力，圧縮，しごき等の機械的ストレスや，敷設される環境から受けるストレスから保護し得る構造としてください。

(7) 散布

装置を設置した室内で殺虫剤等の散布，消毒等を行う場合は，機器にカバー等をかぶせることにより直接薬剤がかからないように考慮してください。

(8) 地震対策

地震によって機器の移動，転倒あるいは窓からの飛び出しなどの障害が発生し，人身事故に発展することが考えられます。移動防止，転倒防止を十分対策してください。

NOTE

実際に機器に加わる振動は，地表と違って建物の構造や装置を設置したフロアなどによって決まる応答倍率によって増幅されます。一般的に9階程度の中層ビルの5階以上は地表の2～3倍の揺れ方をするといわれています。

過去の地震例

- 機器が10～30cm移動した。
- ラックが転倒した。
- 室内の備品の上に置いてある物体が機器の上へ落下した。

2.8　設置場所

本装置は 19 型キャビネットラックに搭載して使用します。

本装置をラックに搭載する場合，「表 2-13」の条件を満たすラックを使用してください。

また，「表2-14　必要な金具」で記載するものと，「表2-15　必要なネジ数」で記載するネジを準備してください。

表2-13 ラックの条件

項　目	条　件
ラックの規格	EIA 規格準拠の 19 型キャビネットラック *1
本装置の正面側	本装置の正面から 100mm 以上のスペースを確保すること *2
本装置の背面側	本装置の背面側に 100mm 以上のスペースを確保すること

*1　本装置に取り付けられているラック取り付け金具は，EIA 規格準拠の 19 型キャビネットラックに対応しています。
JIS 規格準拠の 19 型キャビネットラックをお使いになる場合は，弊社担当営業までお問い合わせください。

*2　本装置に取り付けられているラック取り付け金具は，ラックの柱と装置正面とをフラットに固定する位置に設定されています。ラックの扉と装置正面との間に 100mm のエリアを確保できない場合は，ラック取り付け金具の位置を変更してください。変更方法は，「4.3　ラック取り付け金具の変更」を参照してください。

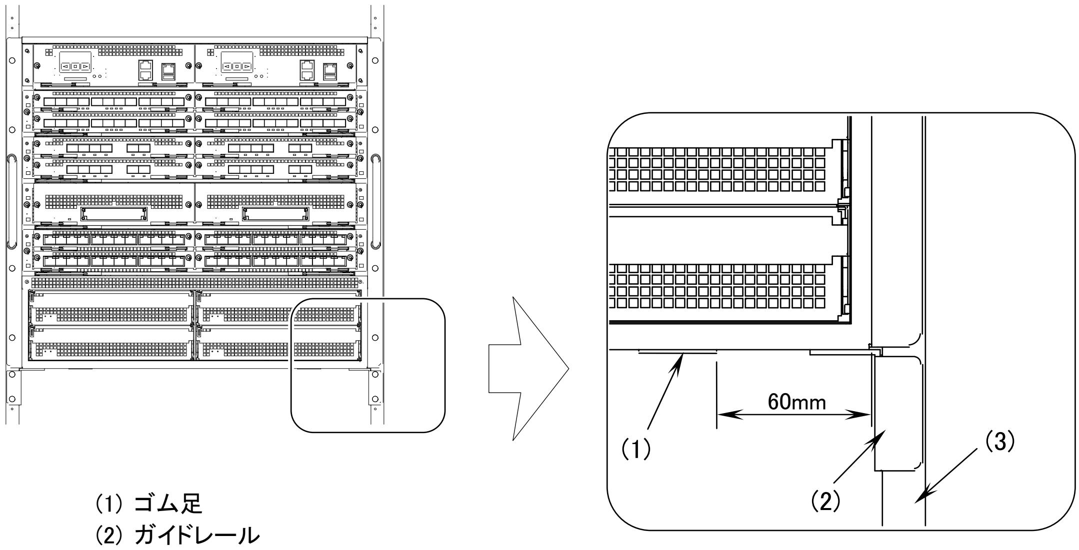
表2-14 必要な金具

項　目	条　件
ガイドレール	ラックの付属品で，幅 60mm 以下のもの *1 *2

*1　「4.4　ラック搭載」で示す取り付け位置に取り付けられること。

*2　本装置のゴム足は，装置側面から 60mm の位置に取り付けてあります。ガイドレールがゴム足に干渉しないよう，幅 60mm 以下のものを使用してください（「図 2-10　ガイドレールの詳細」を参照）。
装置本体のレビジョンによっては，ゴム足のない装置もあります。

図2-10 ガイドレールの詳細



(1) ゴム足
(2) ガイドレール
(3) ラックの柱

注意 本体付属のラック取り付け金具は，本体をラックに固定するためのもので，荷重を支えるためのものではありません。必ずガイドレールを使用してください。なお，ガイドレールはラック付属のもので，本体（オプション機構最大搭載時）の荷重を支えることのできるものを使用してください。

表2-15 必要なネジ数

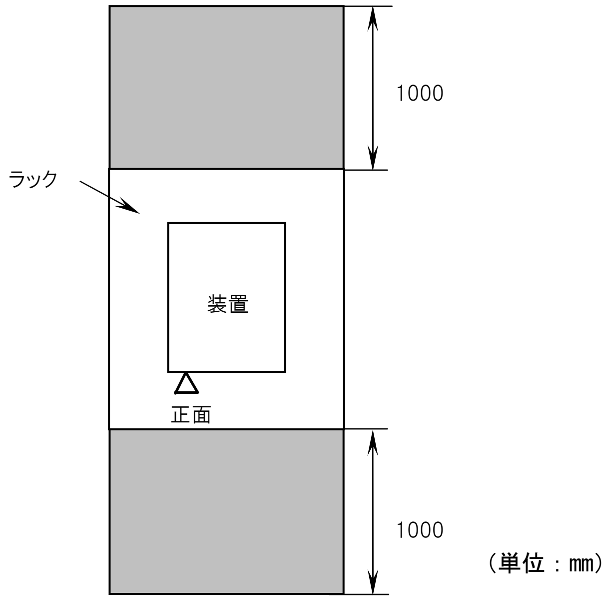
用　途	AX8608R	AX8616R	AX8632R	仕　様
ガイドレール固定用	*1	*1	*1	ラックの付属品で，M5 または M6 のもの
装置固定用	8 本	8 本	12 本	

*1 ガイドレール，棚を固定するネジの本数については，お使いいただいているラックに付属の説明書を参照してください。

2.9 保守エリア

本装置の保守エリアとして以下のスペースを確保してください。

図2-11 ラック搭載時の保守エリア



2.10 冷却条件

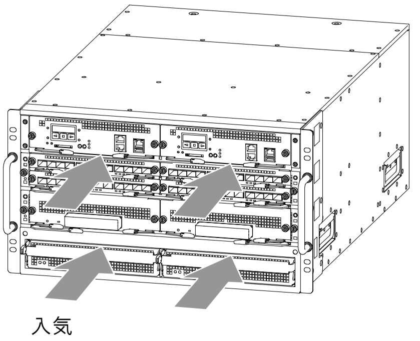
2.10.1 エアフロー

本装置のエアフローは以下の通りです。

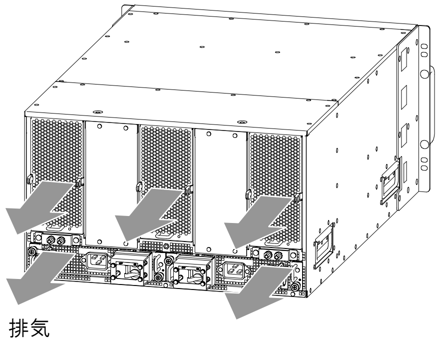
(1) AX8608R

図2-12 AX8608R のエアフロー

●正面側



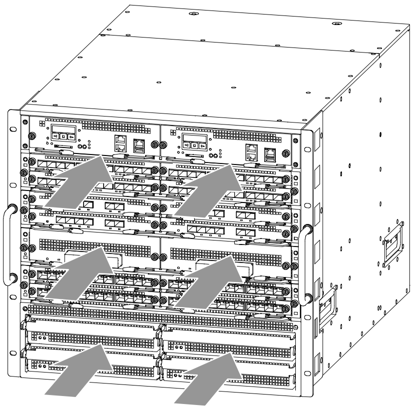
●背面側



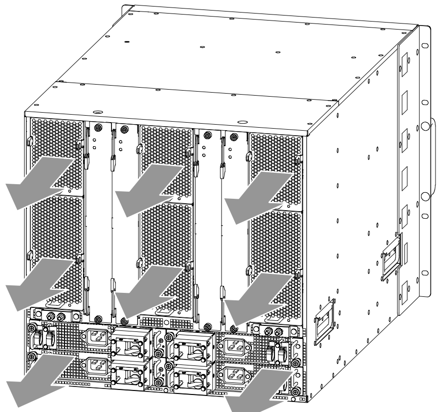
(2) AX8616R

図2-13 AX8616R のエアフロー

●正面側



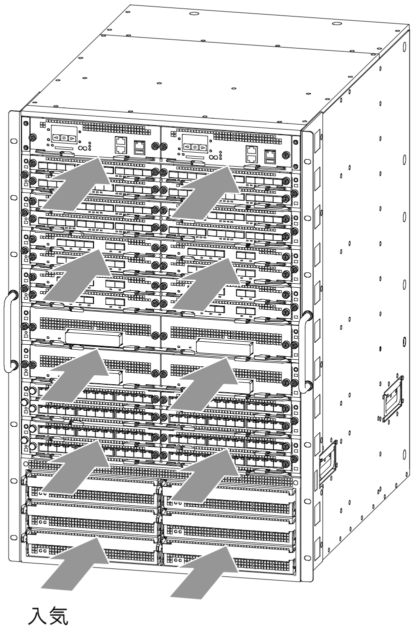
●背面側



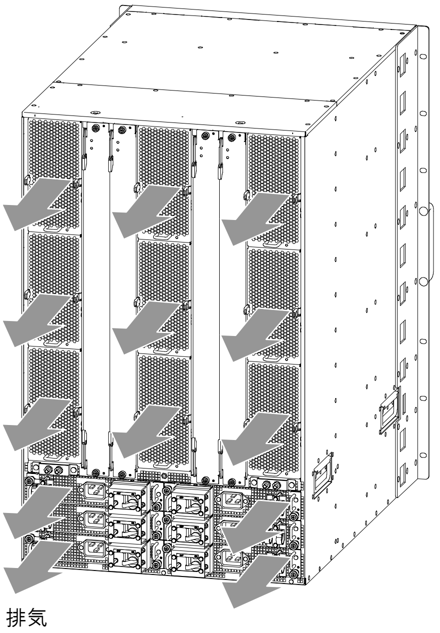
(3) AX8632R

図2-14　AX8632R のエアフロー

●正面側



●背面側



2.10.2 冷却条件

ラックの前後扉，柱，ガイドレール等の構造物と装置の間に 100mm 以上の空間を設けてください。

⚠注意

装置の入排気孔をふさがないでください。入排気孔をふさぐと，内部に熱がこもり，火災の原因となることがあります。入排気孔から100mm以上のスペースを確保してください。

NOTE

ラック内の温度が装置の動作温度の範囲に入るようにしてください。ラック内の温度が装置の設置条件に入らない場合，誤動作，故障の原因となります。ラック内の温度を装置の設置条件に入れるための手段として，下記を検討してください。

- ラックにファンを設けて，ラック内の換気が十分に行われるようにしてください。
- 前後扉を冷却用パンチング穴の空いているものを使用するか扉を取外す等を行い，ラック内の通気性をよくしてください。
- 必要に応じて，ラック内の装置収納数を減らすか，本装置を他の発熱体の下部に搭載してください。

NOTE

装置上下にファン等の強制空冷システムを備えた他の装置を搭載する場合，エアフローが干渉しあうと，下記のように冷却に悪影響を及ぼし，誤動作，故障の原因となります

- 周辺機器の排気が自装置の入気に回り込むことにより，入気温度が装置環境仕様を超えてしまうことがあります。
- 周辺機器の入気または排気が強力すぎる場合，本装置のエアフローに対して逆向きの気圧が加わり，装置内部の冷却能力が低下してしまいます。

ラック内の装置搭載間隔を空けてエアフローが干渉しないようにしてください。

2.11 装置の騒音について

本装置は冷却用ファンを内蔵していますのでファンによる騒音が発生します。機器の設置に際しては騒音を考慮したレイアウトを計画してください。

装置の騒音については，「2.2　機器の設置条件」を参照してください。

NOTE

騒音を考慮したレイアウトの例を示します。

- 衝立てや棚等により直接音が聞こえないようにする。
- 人が頻繁に使用する場所（事務所，会議室，机等）の近くへは設置しない。
- オフィスの隅に設置する。
- ラック内に収容する。
- ガラス窓のような音の反射しやすい物の近くへの設置を避ける。

3 インタフェースケーブルおよび端末の準備

この章では，本装置で使用するインタフェースケーブルおよび端末について説明します。

3.1　インタフェースケーブル一覧

3.2　インタフェースケーブルの詳細

3.3　端末と接続ケーブル

3.1 インタフェースケーブル一覧

本装置とインタフェースケーブルの接続を以下に示します。

以下のケーブルはお客様で準備していただく必要があります。

表3-1　インタフェースケーブル

ポート	トランシーバ	インタフェース	ケーブル	コネクタ
10/100/1000BASE-T ポート	―	10BASE-T	UTP ケーブル（カテゴリ３以上）	RJ-45 コネクタ
	―	100BASE-TX	UTP ケーブル（カテゴリ５以上）	
	―	1000BASE-T	UTP ケーブル（エンハンストカテゴリ５以上）	
1000BASE-X ポート	SFP-T	10/100/1000BASE-T	UTP ケーブル（10/100/1000BASE-T ポートに同じ）	
	SFP-SX	1000BASE-SX	マルチモード光ファイバケーブル（コア/クラッド径=50 / 125µm）	LC2 芯コネクタ
			マルチモード光ファイバケーブル（コア/クラッド径=62.5 / 125µm）	
	SFP-SX2	1000BASE-SX2	マルチモード光ファイバケーブル（コア/クラッド径=50 / 125µm）	
			マルチモード光ファイバケーブル（コア/クラッド径=62.5 / 125µm）	
	SFP-LX	1000BASE-LX	マルチモード光ファイバケーブル[*1]（コア/クラッド径=50 / 125µm）	
			マルチモード光ファイバケーブル[*1]（コア/クラッド径=62.5 / 125µm）	
			シングルモード光ファイバケーブル（コア/クラッド径=10 / 125µm）	
	SFP-LH	1000BASE-LH	シングルモード光ファイバケーブル（コア/クラッド径=10 / 125µm）	
			シングルモード(DSF)光ファイバケーブル（コア/クラッド径=8 / 125µm）	
	SFP-BX1U	1000BASE-BX10-U	シングルモード光ファイバケーブル（コア/クラッド径=10 / 125µm）	LC1 芯コネクタ
	SFP-BX1D	1000BASE-BX10-D		
	SFP-BX4U	1000BASE-BX40-U		
	SFP-BX4D	1000BASE-BX40-U		

ポート	トランシーバ	インタフェース	ケーブル	コネクタ
10GBASE-R ポート	SFPP-SR	10GBASE-SR	マルチモード光ファイバケーブル（コア/クラッド径=50 / 125µm）	LC2 芯コネクタ
			マルチモード光ファイバケーブル（コア/クラッド径=62.5 / 125µm）	
	SFPP-LR	10GBASE-LR	シングルモード光ファイバケーブル（コア/クラッド径=10 / 125µm）	
	SFPP-ER	10GBASE-ER		
100GBASE-R ポート	CFP-LR4	100GBASE-LR4		
AUX ポート	—	RS-232C	RS-232C ストレートケーブル	RJ-45 コネクタ
CONSOLE ポート	—	RS-232C	RS-232C クロスケーブル	RJ-45 コネクタ
MANAGEMENT ポート	—	10BASE-T	UTP ケーブル（カテゴリ３以上）	RJ-45 コネクタ
		100BASE-TX	UTP ケーブル（カテゴリ５以上）	
		1000BASE-T	UTP ケーブル（エンハンストカテゴリ５以上）	

*1　1000BASE-LX でマルチモード光ファイバを使用する場合，モード・コンディショニング・パッチコードが必要です。モード・コンディショニング・パッチコードの仕様は，62.5 µm 光ファイバ用と 50 µm 光ファイバ用で異なることに注意してください。

NOTE

10/100/1000BASE-Tポート，1000BASE-Xポート，10GBASE-Rポート，100GBASE-Rポートに接続するインタフェースケーブルについては「3.2　インタフェースケーブルの詳細」を参照してください。

NOTE

AUXポート，CONSOLEポート，MANAGEMENTポートに接続する端末およびインタフェースケーブルについては「3.3　端末と接続ケーブル」を参照してください。

3.2 インタフェースケーブルの詳細

NOTE

光ファイバケーブルは，装置を保守する時に必要な分の長さ（3m）を予め考慮して準備し，余長のケーブルは装置の近くに束ねて巻いておいてください。また，光ファイバケーブルと他のインタフェースケーブルが混在する場合，光ファイバケーブルに無理な力が加わらないようにしてください。

NOTE

光ファイバケーブルは，予備として現用ケーブル以外に数本準備してください。

3.2.1 UTP ケーブル（10/100/1000BASE-T）

UTP ケーブルについては以下を参照してください。

表3-2 10/100/1000BASE-T 物理仕様

項　目	物理仕様		
	10BASE-T	100BASE-TX	1000BASE-T
カテゴリ	カテゴリ３以上	カテゴリ５以上	エンハンストカテゴリ５以上
伝送距離（最大）	100m	100m	100m

NOTE

本装置の10/100/1000BASE-TポートはAuto MDI/MDI-X機能をサポートしています。
Auto MDI/MDI-X機能が有効になっているときは，接続相手によらず，ストレートケーブル，クロスケーブルのどちらでも接続することができます。

NOTE

Auto MDI/MDI-X機能が有効になるのは，10/100/1000BASE-Tポートにオートネゴシエーションが設定されている場合です。
工場出荷時はオートネゴシエーションに設定されています。

NOTE

Auto MDI/MDI-X機能が無効になっているときは，本装置の10/100/1000BASE-TポートはMDI固定となります。
接続相手のポートがMDIの場合はクロスケーブルを，MDI-Xの場合はストレートケーブルを使用してください。
Auto MDI/MDI-X機能が無効になっているときの10/100/1000BASE-Tポートのピン配置については下表を参照してください。

表3-3　10/100/1000BASE-T ポートのピン配置

RJ-45 ピン番号	物理仕様		
	10BASE-T	100BASE-TX	1000BASE-T
1	送信（＋）（A）	送信（＋）（A）	送受信 A（＋）（A）
2	送信（－）（a）	送信（－）（a）	送受信 A（－）（a）
3	受信（＋）（B）	受信（＋）（B）	送受信 B（＋）（B）
4	未使用[*1]（C）	未使用[*1]（C）	送受信 C（＋）（C）
5	未使用[*1]（c）	未使用[*1]（c）	送受信 C（－）（c）
6	受信（－）（b）	受信（－）（b）	送受信 B（－）（b）
7	未使用[*1]（D）	未使用[*1]（D）	送受信 D（＋）（D）
8	未使用[*1]（d）	未使用[*1]（d）	送受信 D（－）（d）

*1　４対８芯のものを使用する場合は接続してください。

*2　ツイストペア線であるため，４対８芯の場合は（A）と（a），（B）と（b），（C）と（c），（D）と（d）を，２対４芯の場合は（A）と（a），（B）と（b）をペアにしてください。

3.2.2　光ファイバケーブル（1000BASE-X）

1000BASE-SX，1000BASE-SX2，1000BASE-LX，1000BASE-LH，1000BASE-BX，10GBASE-R，100GBASE-R に使用する光ファイバケーブルについては，以下を参照してください。

表3-4　1000BASE-SX 物理仕様

項　目	物理仕様			
ケーブル種	マルチモード			
コア/クラッド径	50 / 125μm		62.5 / 125μm	
伝送帯域	400MHz･km	500MHz･km	160MHz･km	200MHz･km
発光中心波長	0.770～0.860μm			
光送信電力（平均値）	-9.5～0dBm			
光受信電力（平均値）	-17.0～0dBm			
光伝送損失（最大値）	7.5dB			
伝送距離	2～500m	2～550m	2～220m	2～275m

表3-5　1000BASE-SX2 物理仕様

項　目	物理仕様	
ケーブル種	マルチモード	
コア/クラッド径	50 / 125µm	62.5 / 125µm
伝送帯域	500MHz･km	500MHz･km
発光中心波長	1.270〜1.355µm	
光送信電力（平均値）	-9.0〜-3.0dBm	
光受信電力（平均値）	-19.0〜-3.0dBm	
光伝送損失（最大値）	10.0dB	
伝送距離	2m〜2km	2m〜1km*1

*1　モード・コンディショニング・パッチモードを使用して伝送距離を拡張することができます。ただし，伝送できる距離は最大 2km で，この値は伝送損失によります。2km まで伝送するには，目安として伝送損失を 10dB 以下に抑える必要があります。

表3-6　1000BASE-LX 物理仕様

項　目	物理仕様			
ケーブル種	マルチモード*1			シングルモード
コア/クラッド径	50 / 125µm		62.5 / 125µm	10 / 125µm
伝送帯域	400MHz･km	500MHz･km	500MHz･km	-
発光中心波長	1.270〜1.355µm			
光送信電力（平均値）	-11.5〜-3.0dBm			-11.0〜-3.0dBm
光受信電力（平均値）	-19.0〜-3.0dBm			
光伝送損失（最大値）	7.5dB			8.0dB
伝送距離	2〜550m			2m〜5km

*1　1000BASE-LX でマルチモード光ファイバを使用する場合，モード・コンディショニング・パッチコードが必要です。モード・コンディショニング・パッチコードの仕様は，62.5 µm 光ファイバ用と 50 µm 光ファイバ用で異なることに注意してください。

表3-7　1000BASE-LH 物理仕様

項　目	物理仕様	
ケーブル種	シングルモード	シングルモード（DSF）
コア/クラッド径	10 / 125μm	8 / 125μm
発光中心波長	1.540～1.570μm	
光送信電力（平均値）	0～+5.0dBm	
光受信電力（平均値）	-22.0～0dBm	
光伝送損失（最大値）	22.0dB*1	
伝送距離	2m～70km	

*1　光伝送損失が 5.0dB 以下の場合は，光アッテネータを使用して損失を調整してください。

表3-8　1000BASE-BX 物理仕様

項　目	物理仕様			
インタフェース	1000BASE-BX10-U*1	1000BASE-BX10-D*1	1000BASE-BX40-U*2	1000BASE-BX40-D*2
ケーブル種	シングルモード			
コア/クラッド径	10 / 125μm			
発光中心波長	1.260～1.360μm	1.480～1.500μm	1.260～1.360μm	1.480～1.500μm
受信波長	1.480～1.500μm	1.260～1.360μm	1.480～1.500μm	1.260～1.360μm
光送信電力（平均値）	-9.0～-3.0dBm		-3.0～3.0dBm	
光受信電力（平均値）	-19.5～-3.0dBm		-23.0～-3.0dBm	
光伝送損失（最大値）	10.0dB		20.0dB*3	
伝送距離	0.5～10km		0.5～40km	

*1　1000BASE-BX10-U と 1000BASE-BX10-D を対にして使用します。

*2　1000BASE-BX40-U と 1000BASE-BX40-D を対にして使用します。

*3　光伝送損失 6.0dB 以下の場合は，光アッテネータを使用して損失を調整してください。

3.2.3　光ファイバケーブル（10GBASE-R）

10GBASE-SR，10GBASE-LR，10GBASE-ER に使用する光ファイバケーブルについては，以下を参照してください。

表3-9　10GBASE-SR 物理仕様

項　目	物理仕様				
ケーブル種	マルチモード				
コア/クラッド径	50 / 125μm			62.5 / 125μm	
伝送帯域	400MHz･km	500MHz･km	2000MHz･km	160MHz･km	200MHz･km
発光中心波長	0.840～0.860μm				
光送信電力（平均値）	-7.3～-1.0dBm				
光受信電力（平均値）	-9.9[*1]～-1.0dBm				
光伝送損失（最大値）	2.6dB				
伝送距離	2～66m	2～82m	2～300m	2～26m	2m～33m

*1　informative

表3-10　10GBASE-LR 物理仕様

項　目	物理仕様
ケーブル種	シングルモード
コア/クラッド径	10 / 125μm
発光中心波長	1.260～1.355μm
光送信電力（平均値）	-8.2～+0.5dBm
光受信電力（平均値）	-14.4[*1]～+0.5dBm
光伝送損失（最大値）	6.2dB
伝送距離	2m～10km

*1　informative

表3-11　10GBASE-ER 物理仕様

項　目	物理仕様
ケーブル種	シングルモード
コア/クラッド径	10 / 125μm
発光中心波長	1.530〜1.565μm
光送信電力（平均値）	-4.7〜+4.0dBm
光受信電力（平均値）	-15.8[*1]〜-1.0dBm
光伝送損失（最大値）	11.1dB[*2]
伝送距離	2m〜40km

*1　informative

*2　光伝送損失 5.0dB 以下の場合は，光アッテネータを使用して損失を調整してください。

3.2.4　光ファイバケーブル（100GBASE-R）

100GBASE-LR4 に使用する光ファイバケーブルについては，以下を参照してください。

表3-12　100GBASE-LR4 物理仕様

項　目	物理仕様
ケーブル種	シングルモード
コア/クラッド径	10 / 125μm
発光中心波長	1.29453〜1.29659μm
	1.29902〜1.30109μm
	1.30354〜1.30563μm
	1.30809〜1.31019μm
光送信電力（各レーンの平均値）	-4.3[*2]〜+4.5dBm
光送信電力（全レーンの平均値(最大値)）	+10.5dBm[*1]
光送信電力（各レーンの OMA[*3]）	-1.3〜+4.5dBm
光受信電力（各レーンの OMA[*3](最大値)）	-8.6dB[*2]
伝送距離	2m〜10km

*1　光パワーメータ等の測定器を用いて光送信電力を測定する場合，使用する測定器の定格が仕様の範囲内であることを確認してから測定を行ってください。

*2　informative

*3　Optical Modulation Amplitude

3.3 端末と接続ケーブル

3.3.1 運用端末を CONSOLE ポートに接続する場合

(1) 運用端末

運用端末を本装置の CONSOLE ポートに接続する場合には，以下に示す機能をサポートするパーソナルコンピュータまたはワークステーションを準備してください。

表3-13 運用端末（CONSOLE ポートに接続する場合）

項　目		仕　様
通信ポート		RS-232C ポート
通信ソフト		下記「通信設定」を満たした通信ソフト
通信設定	通信パラメータ	8 ビット，1 ストップビット，パリティ無し
	通信速度*1	19200bit/s，9600bit/s，4800bit/s，2400bit/s，1200bit/s

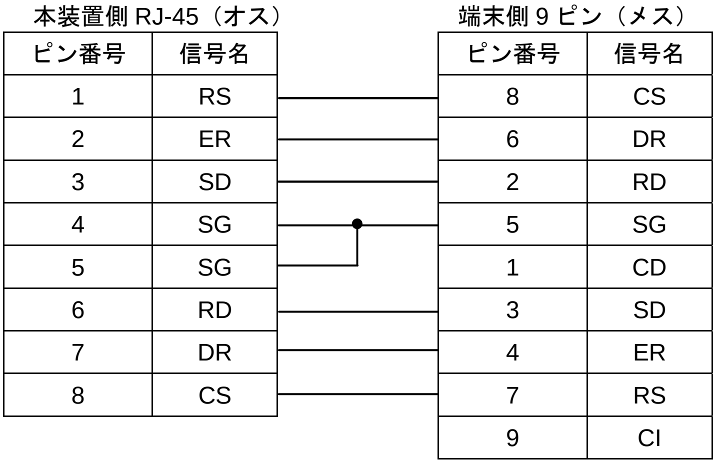
*1 工場出荷時，本装置の通信速度は 9600bit/s に設定しています。

(2) RS-232C クロスケーブル

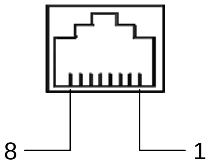
運用端末を本装置の CONSOLE ポートに接続する場合には，RS-232C クロスケーブル（RJ-45（オス）－ D-Sub9 ピン（メス））を使用します。

RS-232C クロスケーブルのピン配置を以下に示します。

図3-1 運用端末接続ケーブル



本装置側 RJ-45 のピン配置



NOTE

Cisco Systems社の仕様に準拠したRS-232Cケーブルをお使いいただくことができますが，事前にRS-232Cケーブルと運用端末側の信号線仕様を確認してお使いください。

3.3.2 運用端末を MANAGEMENT ポートに接続する場合

(1) 運用端末

運用端末を本装置の MANAGEMENT ポートに接続する場合には，以下に示す機能をサポートするパーソナルコンピュータまたはワークステーションを準備してください。

表3-14 端末の仕様

項　目	仕　様
通信ポート	10/100/1000BASE-T ポート
通信ソフト	telnet クライアントまたは ftp クライアント*1
通信手順	telnet，ftp

*1 ファームウェアおよびダンプファイルの転送に使用します。

(2) UTP ケーブル (10 /100/1000BASE-T)

運用端末を本装置の MANAGEMENT ポートに接続する場合には，「表 3-15 MANAGEMENT ポート物理仕様」に示す UTP ケーブルを準備してください。

表3-15 MANAGEMENT ポート物理仕様

項　目	物理仕様		
	10BASE-T	100BASE-TX	1000BASE-T
カテゴリ	カテゴリー３以上	カテゴリー５以上	エンハンスドカテゴリー５以上
伝送距離（最大）	100m	100m	100m

NOTE

本装置のMANAGEMENTポートはAuto MDI/MDI-X機能をサポートしています。
Auto MDI/MDI-X機能が有効になっているときは，接続相手によらず，ストレートケーブル，クロスケーブルのどちらでも接続することができます。

NOTE

Auto MDI/MDI-X機能が有効になるのは，MANAGEMENTポートにオートネゴシエーションが設定されている場合です。
工場出荷時はオートネゴシエーションに設定されています。

NOTE

Auto MDI/MDI-X機能が無効になっているときは，本装置のMANAGEMENTポートはMDI固定となります。
接続相手のポートがMDIの場合はクロスケーブルを，MDI-Xの場合はストレートケーブルを使用してください。
Auto MDI/MDI-X機能が無効になっているときのMANAGEMENTポートのピン配置については表3-16を参照してください

表3-16　MANAGEMENT ポートのピン配置

RJ-45 ピン番号	物理仕様		
	10BASE-T	100BASE-TX	1000BASE-T
1	送信（+）（A）	送信（+）（A）	送受信 A（+）（A）
2	送信（－）（a）	送信（－）（a）	送受信 A（－）（a）
3	受信（+）（B）	受信（+）（B）	送受信 B（+）（B）
4	未使用*1（C）	未使用*1（C）	送受信 C（+）（C）
5	未使用*1（c）	未使用*1（c）	送受信 C（－）（c）
6	受信（－）（b）	受信（－）（b）	送受信 B（－）（b）
7	未使用*1（D）	未使用*1（D）	送受信 D（+）（D）
8	未使用*1（d）	未使用*1（d）	送受信 D（－）（d）

*1　４対８芯のものを使用する場合は接続してください。

*2　ツイストペア線であるため，４対８芯の場合は（A）と（a），（B）と（b），（C）と（c），（D）と（d）を，２対４芯の場合は（A）と（a），（B）と（b）をペアにしてください。

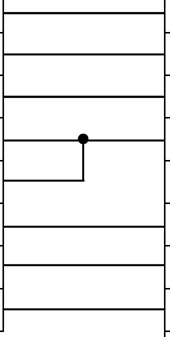
3.3.3　モデムを AUX ポートに接続する場合

モデムを本装置の AUX ポートに接続する場合には，RS-232C ストレートケーブル（RJ-45（オス）－D-Sub25 ピン（オス））を使用します。
RS-232C ストレートケーブルのピン配置を以下に示します。

図3-2　モデム接続ケーブル

本装置側 RJ-45（オス）

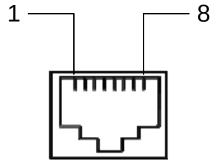
ピン番号	信号名
1	RS
2	ER
3	SD
4	SG
5	SG
6	RD
7	DR / CD
8	CS



モデム側 25 ピン（オス）

ピン番号	信号名
4	RS
20	ER
2	SD
7	SG
6	DR
3	RD
8	CD
5	CS
22	CI

本装置側 RJ-45 のピン配置



通知

AUXポートに接続するケーブルはコネクタカバーつきのケーブルを使用しないでください。接触不良やコネクタ破損の原因となります。

NOTE

Cisco Systems社の仕様に準拠したRS-232Cケーブルをお使いいただくことができますが，事前にRS-232Cケーブルと運用端末側の信号線仕様を確認してお使いください。

4 機器の設置

本章では，機器を設置するための方法を説明します。

4.1　必要な工具，機材

4.2　作業を開始する前にお読みください

4.3　ラック取り付け金具の変更

4.4　ラックへの搭載とケーブルサポートの取り付け

4.5　AC 電源への接続

4.6　DC 電源への接続

4.7　リストストラップの取り付け

4.8　メモリカードの取り付けと取り外し

4.9　SFP および SFP+の取り付けと取り外し

4.10　CFP の取り付けと取り外し

4.11　運用端末の接続

4.12　インタフェースケーブルの接続

4.13　電源の投入と切断

4.14　その後の作業

4.1　必要な工具，機材

機器の設置には次の工具および機材が必要です。

2 番のプラスドライバ :

　ラックに取り付け金具を交換する場合や，装置をラックに取り付ける際に M5 のネジを使用する場合に必要です。

3 番のプラスドライバ :

　装置をラックに取り付ける際に M6 のネジを使用する場合に必要です。

10mm のボックスレンチ :

　接地用ケーブルおよび DC 電源ケーブルの取り付け，取り外しに必要です。

静電気防止用リストストラップ :

　機器を静電気から守ります。

ハンドリフタ :

　機器の設置に使用します。

4.2 作業を開始する前にお読みください

⚠注意

装置の入排気孔をふさがないでください。入排気孔をふさぐと，内部に熱がこもり，火災の原因となることがあります。入排気孔から100mm以上のスペースを確保してください。

⚠注意

装置の上に物を置かないでください。装置を破損するおそれがあります。またバランスがくずれて倒れたり，落下してけがの原因となることがあります。

通知

静電気防止用リストストラップを使用してください。静電気防止リストストラップを使用しないで取り扱った場合，静電気により機器を損傷することがあります。

NOTE

装置は，LEDの状態が容易に確認できる位置に設置してください。

NOTE

ケーブル類は，ダクトを通すかモールにより保護してください。特に光ファイバケーブルは，曲げ半径を長径方向 100mm以上，短径方向 50mm以上とし，メタルモール等によって保護してください。

NOTE

光ファイバケーブルは，装置を保守する時に必要な分の長さ（3m）を予め考慮して準備し，余長のケーブルは装置の近くに束ねて巻いておいてください。また，光ファイバケーブルと他のインタフェースケーブルが混在する場合，光ファイバケーブルに無理な力が加わらないようにしてください。

4.3 ラック取り付け金具の変更

本装置に取り付けられているラック取り付け金具は，ラックの柱と装置正面とをフラットで固定するタイプのものです。

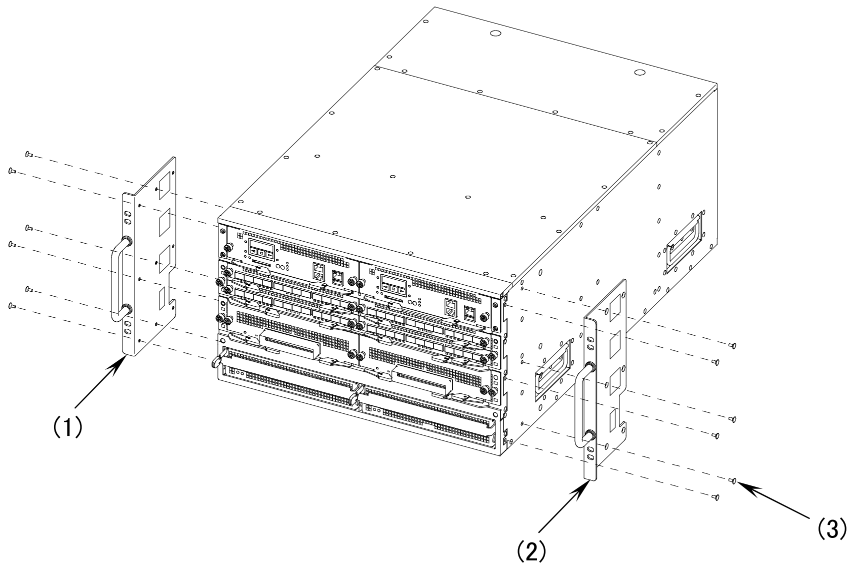
ラック取り付け金具の位置を変更することにより，装置本体を 50mm 奥に引っ込めて固定することができます。ラック取り付け金具の位置の変更は，次の手順で行います。

4.3.1 AX8608R

【ステップ 1】

装置に取り付けられているラック取り付け金具を取り外します。

図4-1　ラック取り付け金具の取り外し



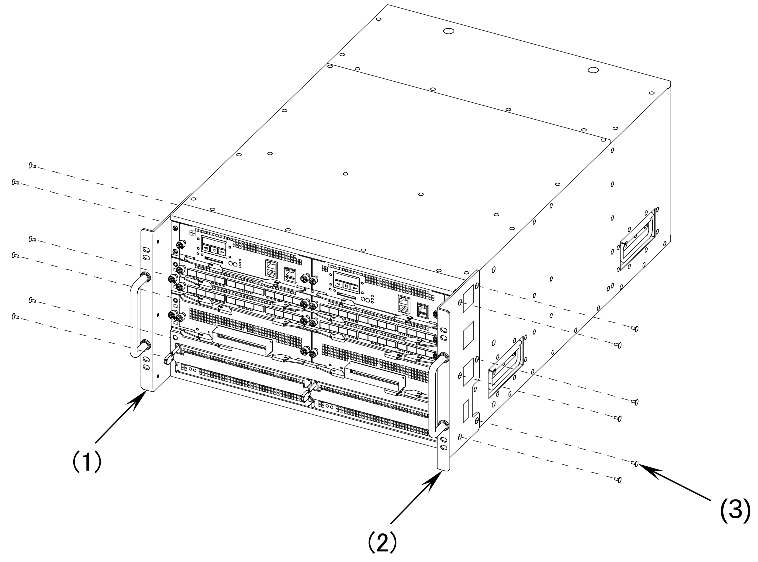
(1) ラック取り付け金具：左側
(2) ラック取り付け金具：右側
(3) ネジ

NOTE
取り外したネジは無くさないようにしてください。

【ステップ 2】

ラック取り付け金具の位置を変更して取り付けます。

図4-2　ラック取り付け金具の取り付け



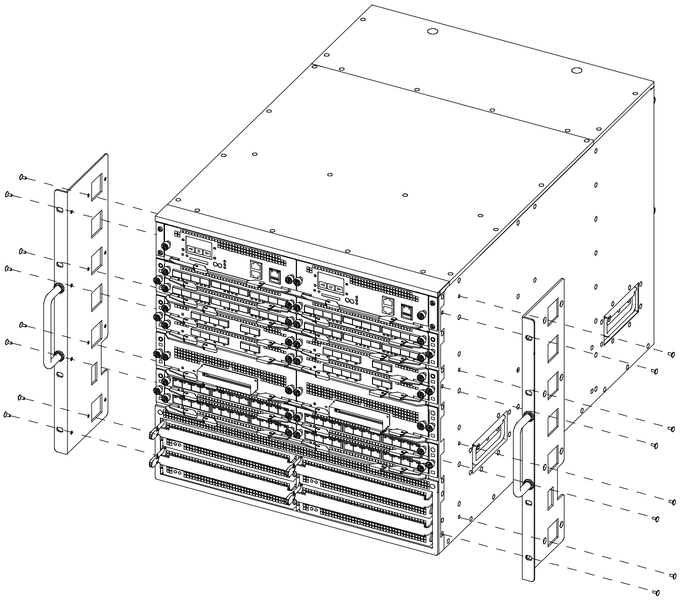
(1) ラック取り付け金具：左側
(2) ラック取り付け金具：右側
(3) ネジ

4.3.2 AX8616R

【ステップ 1】

装置に取り付けられているラック取り付け金具を取り外します。

図4-3 ラック取り付け金具の取り外し



(1) ラック取り付け金具：左側
(2) ラック取り付け金具：右側
(3) ネジ

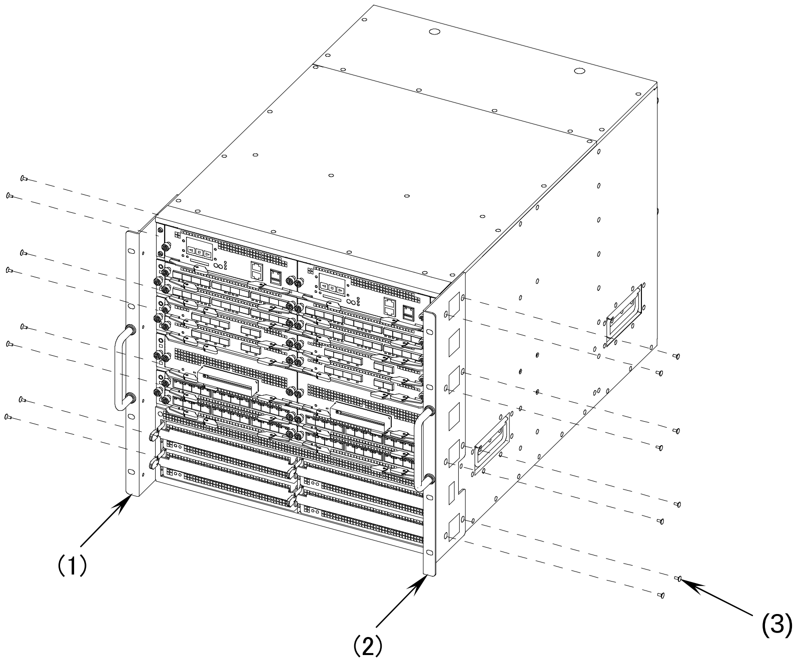
NOTE

取り外したネジは無くさないようにしてください。

【ステップ 2】

ラック取り付け金具の位置を変更して取り付けます。

図4-4　ラック取り付け金具の取り付け



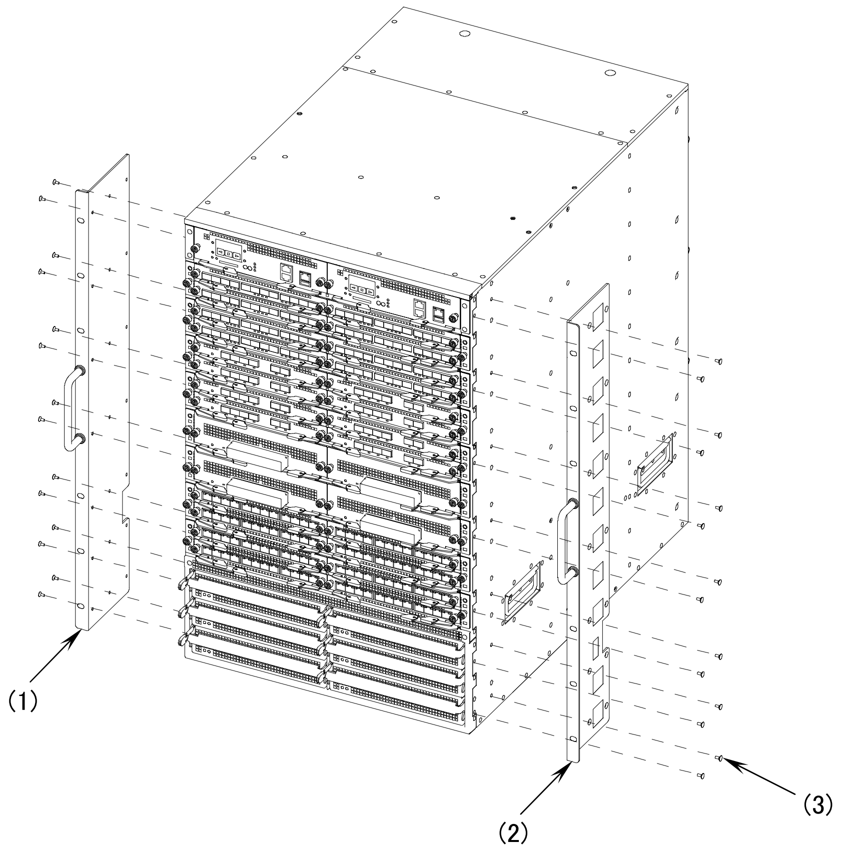
(1) ラック取り付け金具:左側
(2) ラック取り付け金具:右側
(3) ネジ

4.3.3 AX8632R

【ステップ 1】

装置に取り付けられているラック取り付け金具を取り外します。

図4-5 ラック取り付け金具の取り外し



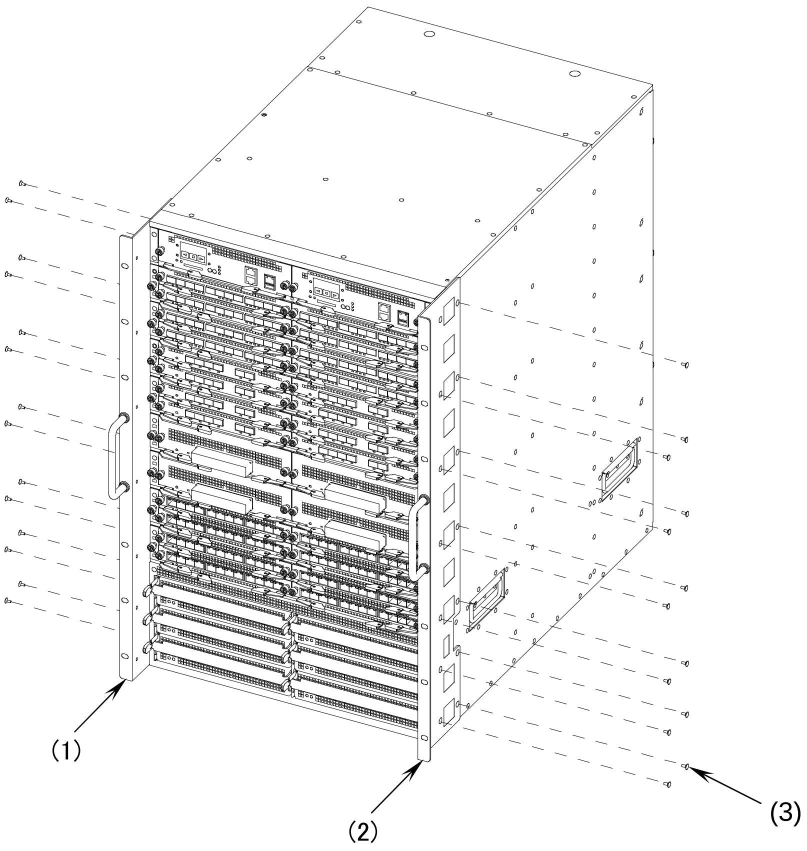
(1) ラック取り付け金具：左側
(2) ラック取り付け金具：右側
(3) ネジ

NOTE 取り外したネジは無くさないようにしてください。

【ステップ 2】

ラック取り付け金具の位置を変更して取り付けます。

図4-6　ラック取り付け金具の取り付け



(1) ラック取り付け金具：左側
(2) ラック取り付け金具：右側
(3) ネジ

4.4　ラックへの搭載とケーブルサポートの取り付け

本装置は，EIA 規格準拠の 19 型キャビネットラックに搭載することができます。

次の手順でラックに搭載します。

注意

本体付属のラック取り付け金具は，本体をラックに固定するためのもので，荷重を支えるためのものではありません。必ずガイドレールを使用してください。なお，ガイドレールはラック付属のもので，本体（オプション機構最大搭載時）の荷重を支えることのできるものを使用してください。

NOTE

ラック設備は，「2.8　設置場所」の条件に合致したものを使用してください。

NOTE

装置をラックに搭載する際，同時にケーブルサポートの取り付けも行ないます。ケーブルサポートをご購入いただいている場合は，以下の手順を参照してください。

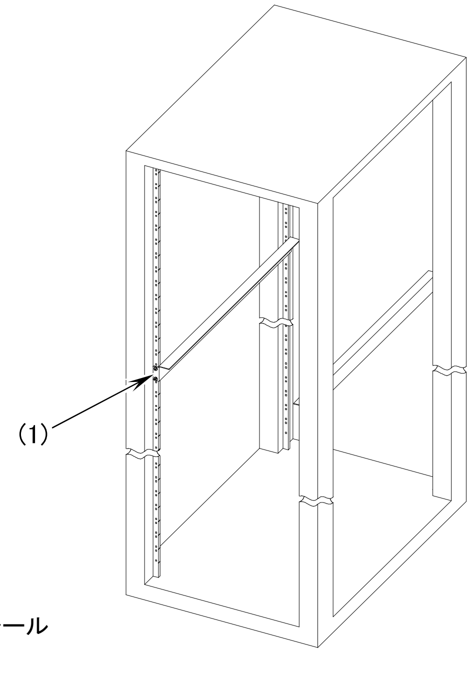
4.4.1　AX8608R

【ステップ 1】

ラックにガイドレールを取り付けます。

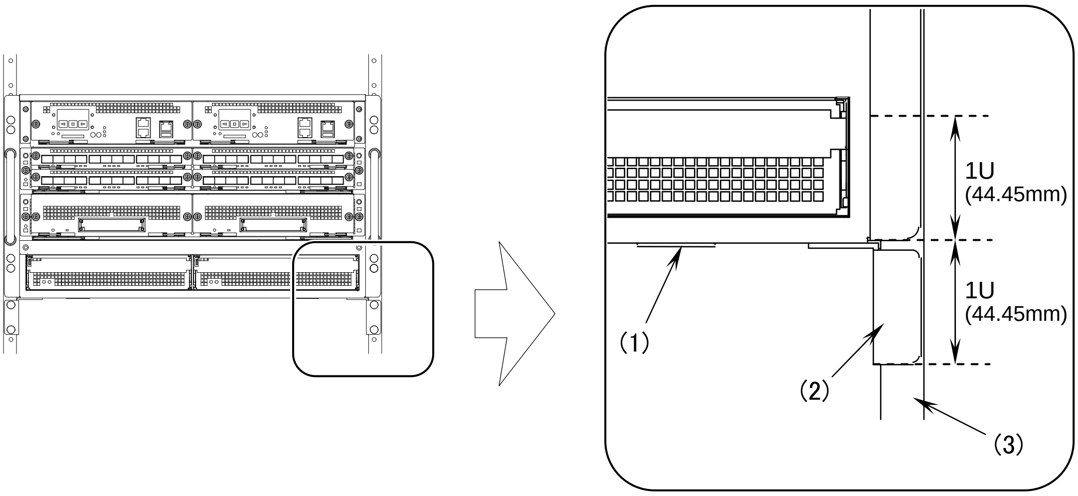
ガイドレールの取り付け位置については「図 4-8　ガイドレールの取り付け位置」を参照してください。

図4-7　ガイドレールの取り付け



（1）ガイドレール

図4-8　ガイドレールの取り付け位置



(1) ゴム足
(2) ガイドレール
(3) ラックの柱

NOTE

図中の-----はU（ユニット）の境界を表します。
ガイドレールを取り付ける場合，ガイドレールの上面がU（ユニット）の境界にくるように取り付けてください。

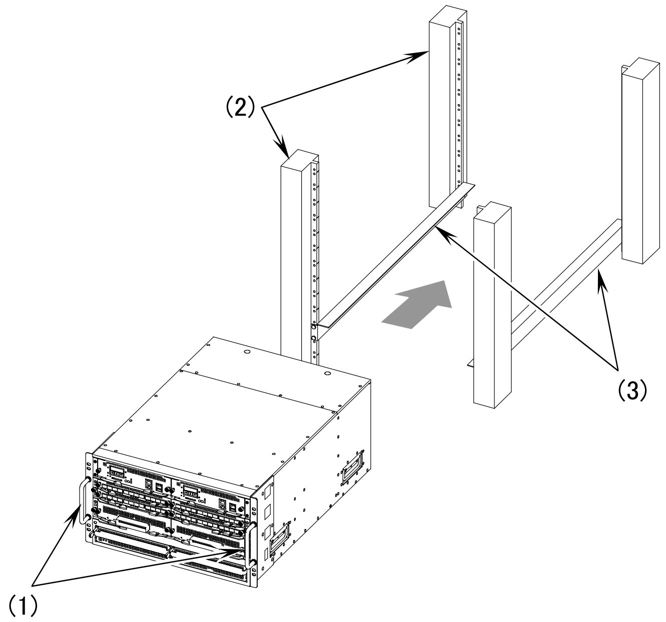
NOTE

装置本体のレビジョンによっては，ゴム足のない装置もあります。

【ステップ 2】

装置をガイドレールへ搭載します（装置下面と装置本体の取っ手を持って搭載してください）。

図4-9　ラックへの搭載



(1) 取っ手
(2) ラック
(3) ガイドレール

⚠警告

AX8608R本体の質量は最大で80kgです。
設置および運搬作業は，訓練を受けた方または専門の運送業者の方が行ってください。上記以外の方が作業を行った場合，落下・転倒などにより，重傷を負うおそれがあります。なお，設置および運搬作業には，ハンドリフタなどのハンドリング装置を使用してください。ハンドリング装置を使用せずに運搬した場合，落下・転倒などにより，重傷を負うおそれがあります。

⚠警告

装置を移動させる場合は，ファンユニットや電源入力機構の取っ手，電源機構のレバーを持たないでください。取っ手やレバーが外れて装置が落下し，けがの原因となることがあります。また，ファンユニットや電源入力機構，電源機構が変形したりして，火災・感電の原因となることがあります。

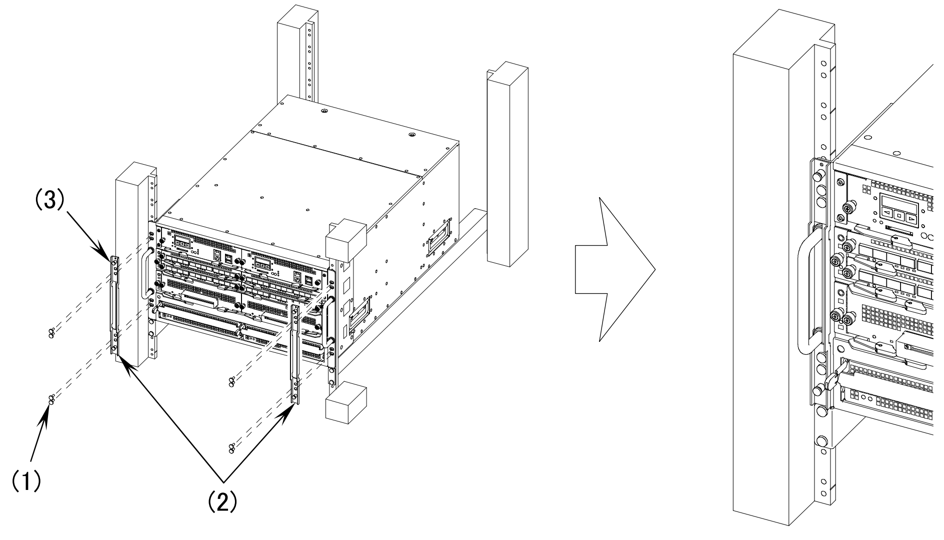
通知

装置を移動させる場合は，ファンユニットのロックや電源機構のレバーロックなどの突起部に無理な力を加えないでください。
無理な力を加えると機器を破損するおそれがあります。

【ステップ 3】

装置をラックに固定します。このとき，ケーブルサポートのアダプタ金具も一緒にネジ止めします。（アダプタ金具には M4 のネジが取り付けられています。このネジは取り外さずにそのままラックに固定します。）

図4-10 ラックへの固定とアダプタ金具の取り付け



(1) ラック付属のネジ（M5 または M6　8本）
(2) アダプタ金具
(3) アダプタ金具のネジ

NOTE

ケーブルサポートをお使いにならない場合は，本体のみをネジ止めしてください。

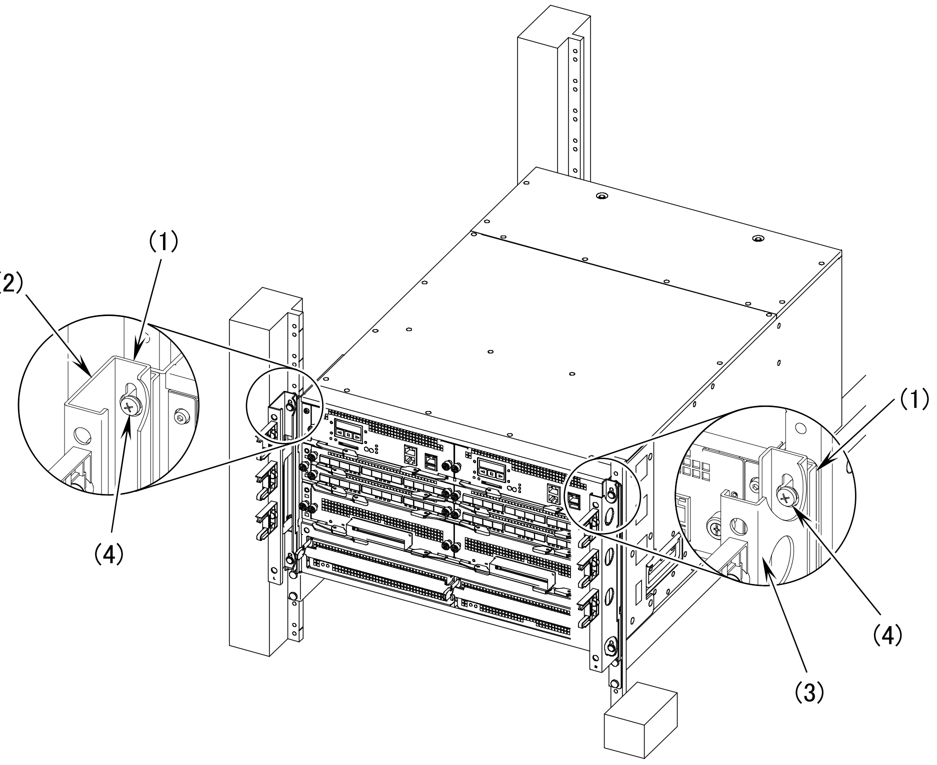
NOTE

本体をラックに固定するには，ラック付属のM5またはM6のネジを使用してください。

【ステップ 4】

アダプタ金具にケーブルガイドを取り付けます。（アダプタ金具のネジ（○で示す箇所）が締まっている場合は 2～3mm 緩めてから取り付けてください。）

図4-11 ケーブルガイドの取り付け



(1) アダプタ金具
(2) ケーブルガイドL
(3) ケーブルガイドR
(4) アダプタ金具のネジ

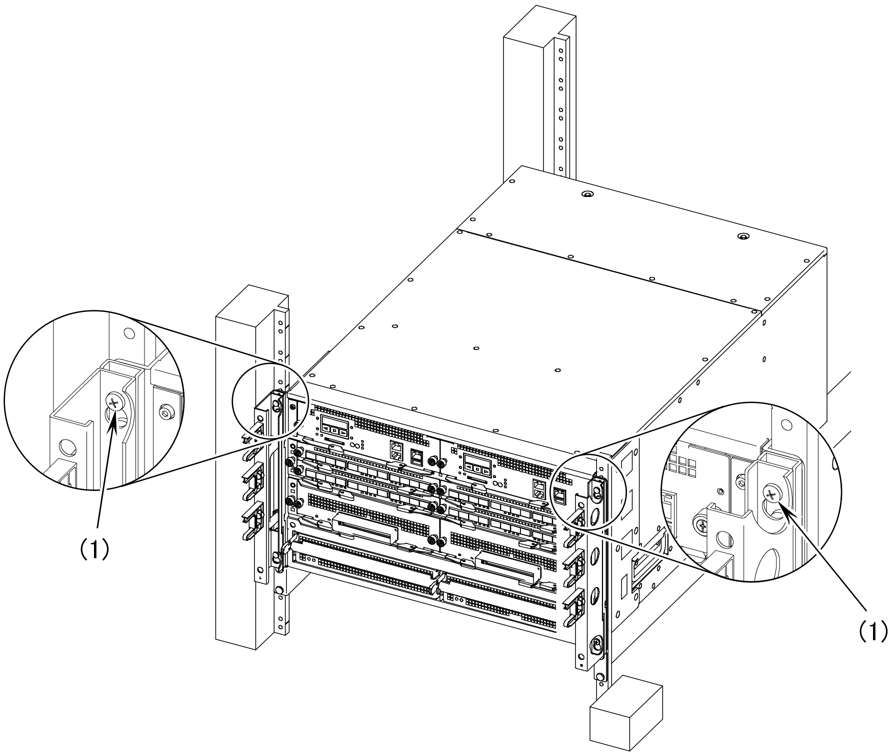
NOTE

ケーブルサポートをお使いにならない場合は，この手順は行ないません。

【ステップ 5】

ケーブルガイドを固定します。（アダプタ金具のネジ（○で示す箇所のネジ）を締めます。）

図4-12 ケーブルガイドの固定



(1) アダプタ金具のネジ

NOTE ケーブルサポートをお使いにならない場合は，この手順は行ないません。

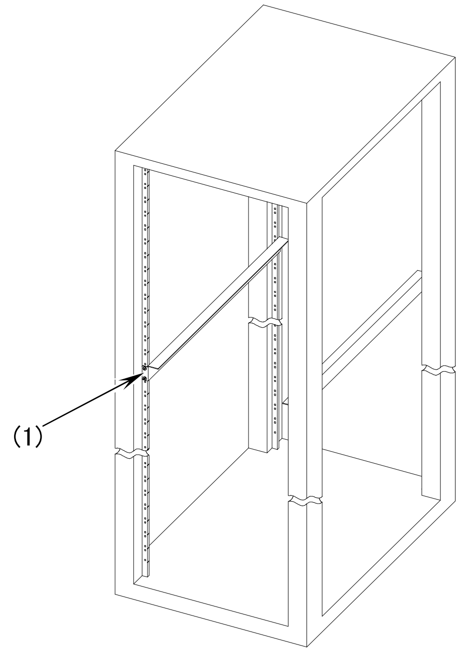
4.4.2 AX8616R

【ステップ 1】

ラックにガイドレールを取り付けます。

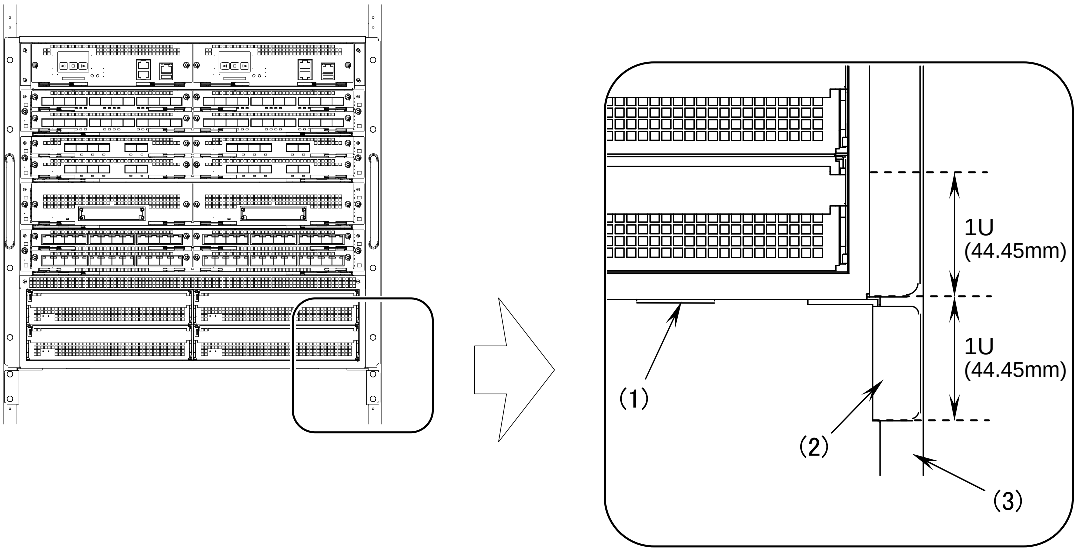
ガイドレールの取り付け位置については「図 4-14　ガイドレールの取り付け位置」を参照してください。

図4-13 ガイドレールの取り付け



(1) ガイドレール

図4-14 ガイドレールの取り付け位置



(1) ゴム足
(2) ガイドレール
(3) ラックの柱

NOTE

図中の-----はU（ユニット）の境界を表します。
ガイドレールを取り付ける場合，ガイドレールの上面がU（ユニット）の境界にくるように取り付けてください。

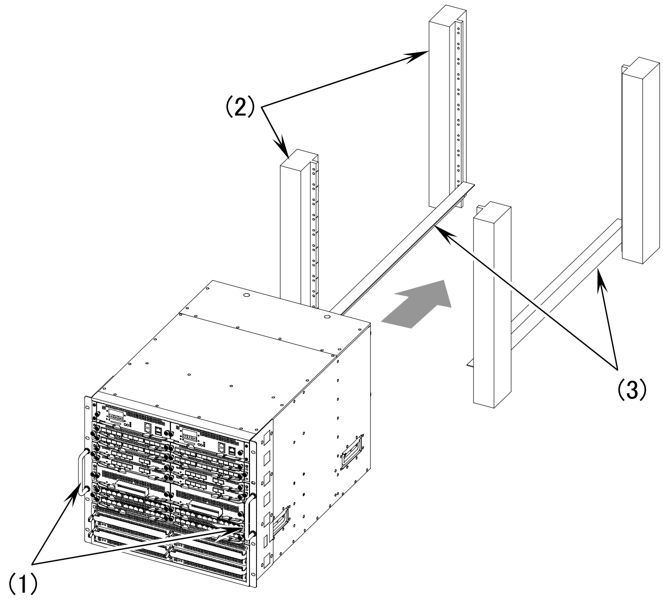
NOTE

装置本体のレビジョンによっては，ゴム足のない装置もあります。

【ステップ 2】

装置をガイドレールへ搭載します（装置下面と装置本体の取っ手を持って搭載してください）。

図4-15 ラックへの搭載



(1) 取っ手
(2) ラック
(3) ガイドレール

⚠警告

AX8616R本体の質量は最大で135kgです。
設置および運搬作業は，訓練を受けた方または専門の運送業者の方が行ってください。上記以外の方が作業を行った場合，落下・転倒などにより，重傷を負うおそれがあります。なお，設置および運搬作業には，ハンドリフタなどのハンドリング装置を使用してください。ハンドリング装置を使用せずに運搬した場合，落下・転倒などにより，重傷を負うおそれがあります。

⚠警告

装置を移動させる場合は，ファンユニットや電源入力機構の取っ手，電源機構のレバーを持たないでください。取っ手やレバーが外れて装置が落下し，けがの原因となることがあります。また，ファンユニットや電源入力機構，電源機構が変形したりして，火災・感電の原因となることがあります。

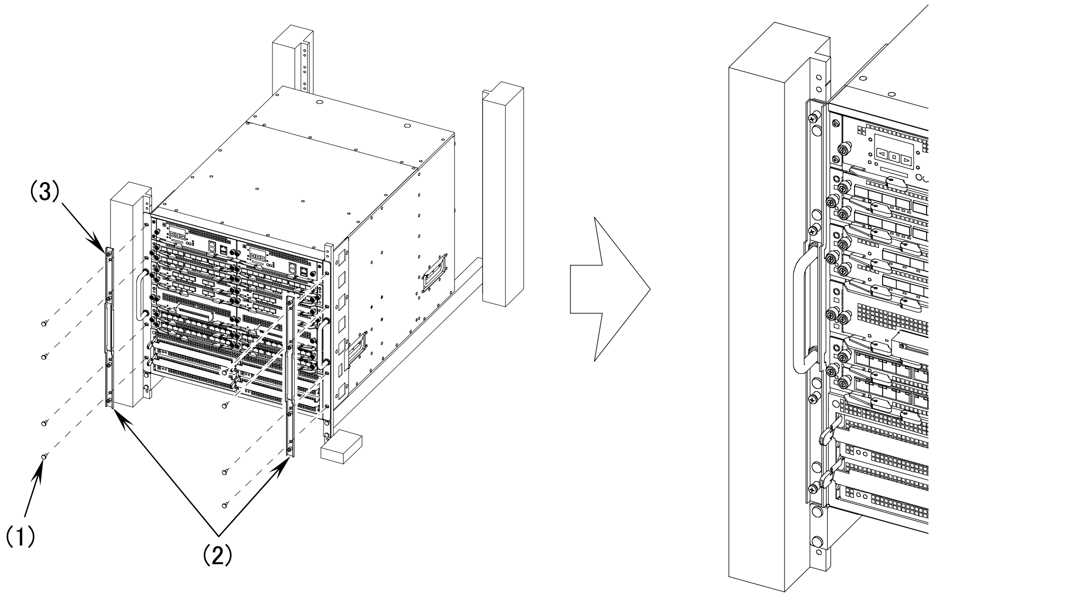
通知

装置を移動させる場合は，ファンユニットのロックや電源機構のレバーロックなどの突起部に無理な力を加えないでください。
無理な力を加えると機器を破損するおそれがあります。

【ステップ3】

装置をラックに固定します。このとき，ケーブルサポートのアダプタ金具も一緒にネジ止めします。（アダプタ金具にはM4のネジが取り付けられています。このネジは取り外さずにそのままラックに固定します。）

図4-16 ラックへの固定とアダプタ金具の取り付け



(1) ラック付属のネジ(M5またはM6 8本)
(2) アダプタ金具
(3) アダプタ金具のネジ

NOTE

ケーブルサポートをお使いにならない場合は，本体のみをネジ止めしてください。

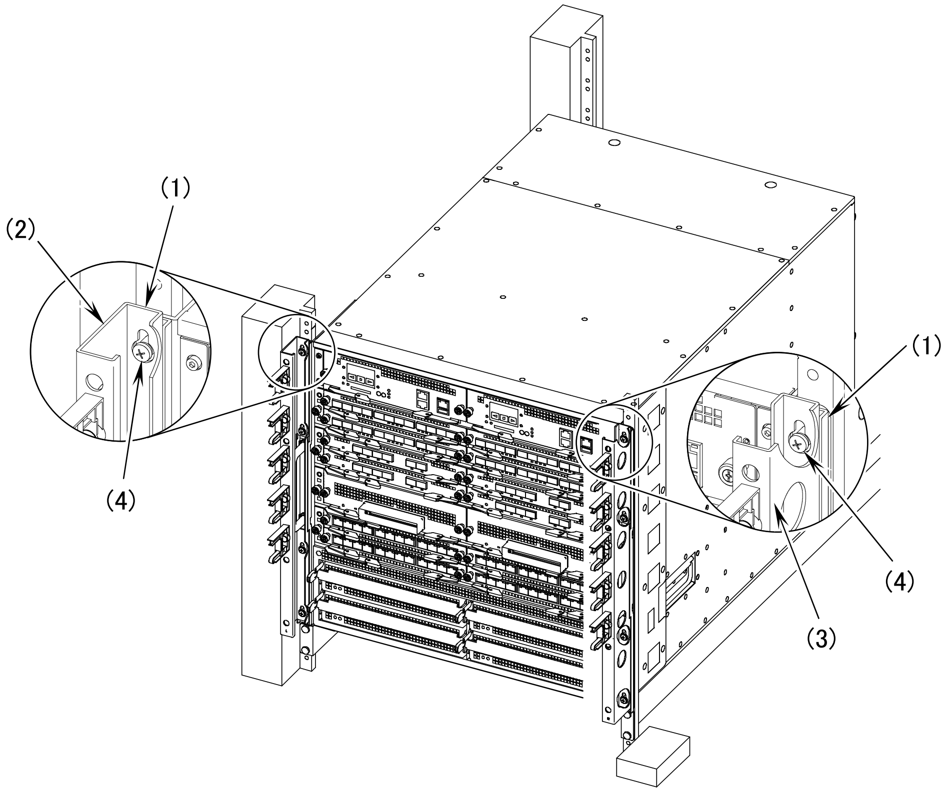
NOTE

本体をラックに固定するには，ラック付属のM5またはM6のネジを使用してください。

【ステップ 4】

アダプタ金具にケーブルガイドを取り付けます。（アダプタ金具のネジ（○で示す箇所）が締まっている場合は 2～3mm 緩めてから取り付けてください。）

図4-17 ケーブルガイドの取り付け



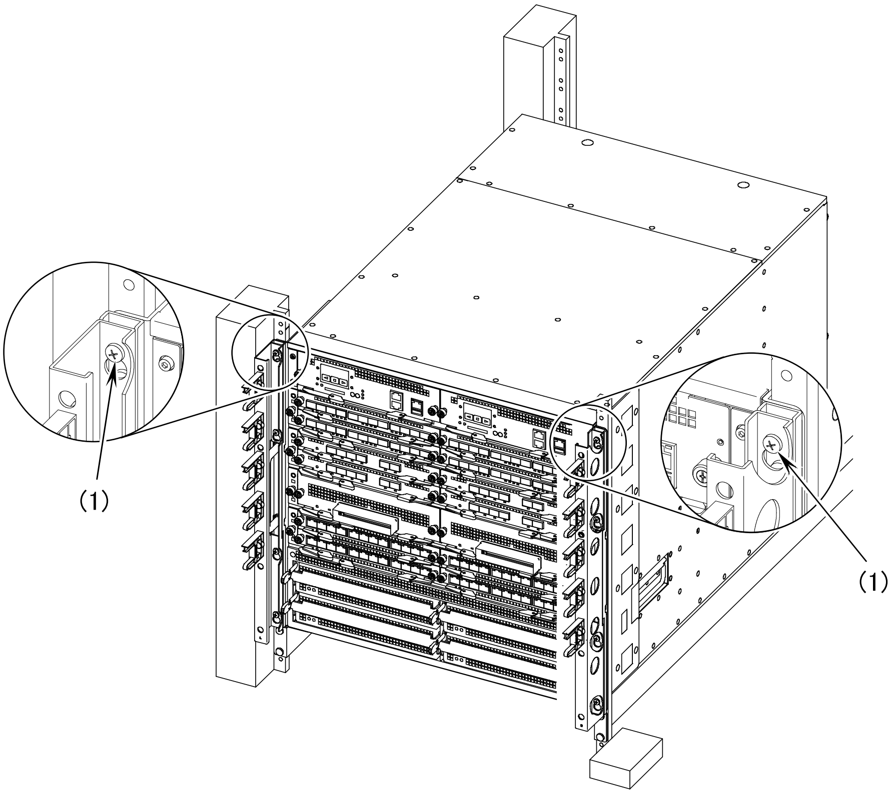
(1) アダプタ金具
(2) ケーブルガイドL
(3) ケーブルガイドR
(4) アダプタ金具のネジ

NOTE ケーブルサポートをお使いにならない場合は，この手順は行ないません。

【ステップ 5】

ケーブルガイドを固定します。（アダプタ金具のネジ（○で示す箇所のネジ）を締めます。）

図4-18 ケーブルガイドの固定



(1) アダプタ金具のネジ

NOTE ケーブルサポートをお使いにならない場合は，この手順は行ないません。

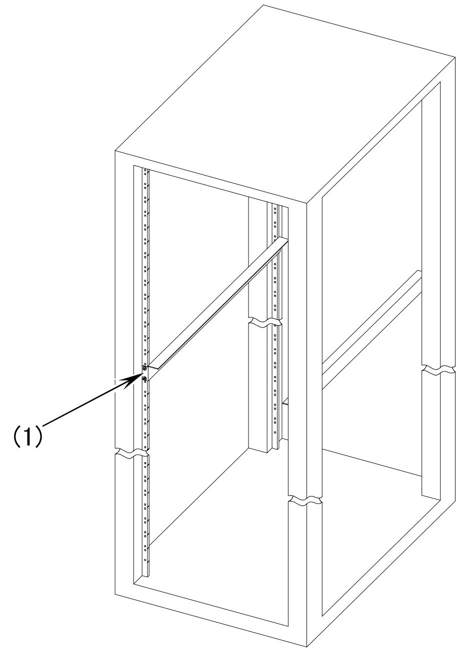
4.4.3　AX8632R

【ステップ 1】

ラックにガイドレールを取り付けます。

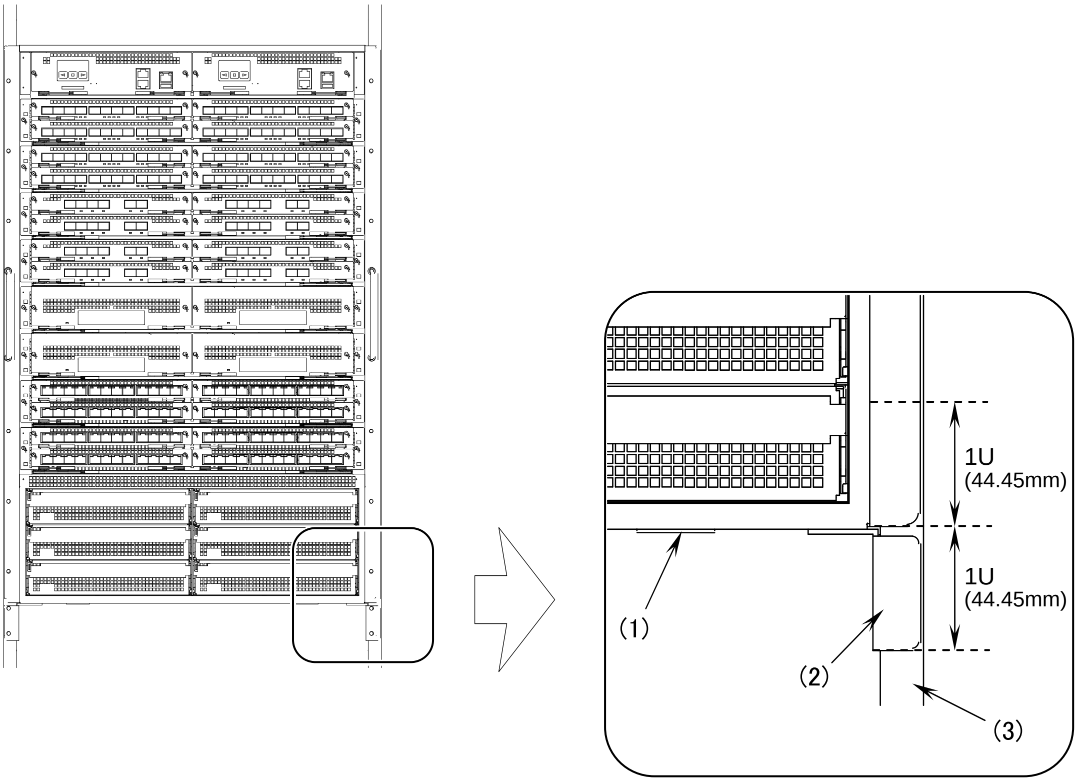
ガイドレールの取り付け位置については「図 4-20　ガイドレールの取り付け位置」を参照してください。

図4-19　ガイドレールの取り付け



(1) ガイドレール

図4-20 ガイドレールの取り付け位置



(1) ゴム足
(2) ガイドレール
(3) ラックの柱

NOTE

図中の-----はU（ユニット）の境界を表します。
ガイドレールを取り付ける場合，ガイドレールの上面がU（ユニット）の境界にくるように取り付けてください。

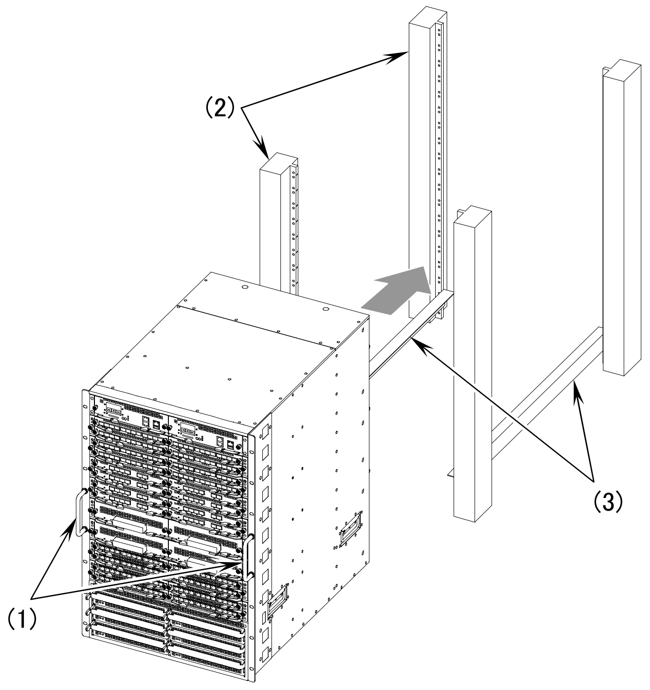
NOTE

装置本体のレビジョンによっては，ゴム足のない装置もあります。

【ステップ 2】

装置をガイドレールへ搭載します（装置下面と装置本体の取っ手を持って搭載してください）。

図4-21 ラックへの搭載



(1) 取っ手
(2) ラック
(3) ガイドレール

⚠警告

AX8632R本体の質量は最大で220kgです。
設置および運搬作業は，訓練を受けた方または専門の運送業者の方が行ってください。上記以外の方が作業を行った場合，落下・転倒などにより，重傷を負うおそれがあります。なお，設置および運搬作業には，ハンドリフタなどのハンドリング装置を使用してください。ハンドリング装置を使用せずに運搬した場合，落下・転倒などにより，重傷を負うおそれがあります。

⚠警告

装置を移動させる場合は，ファンユニットや電源入力機構の取っ手，電源機構のレバーを持たないでください。取っ手やレバーが外れて装置が落下し，けがの原因となることがあります。また，ファンユニットや電源入力機構，電源機構が変形したりして，火災・感電の原因となることがあります。

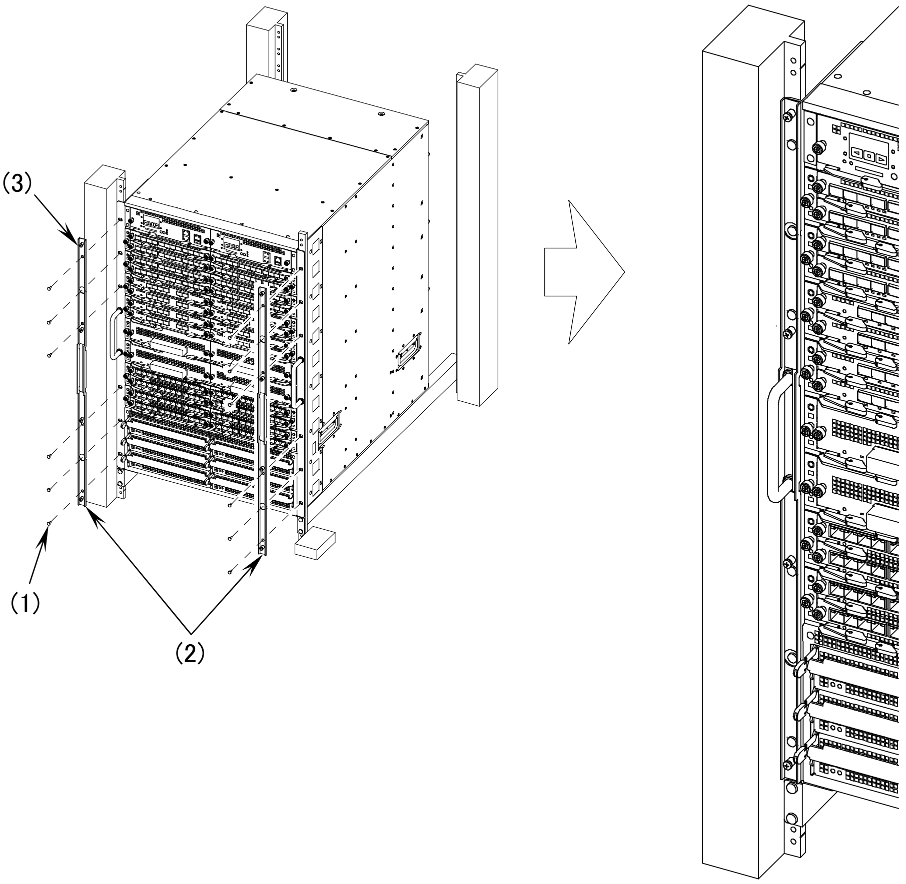
通知

装置を移動させる場合は，ファンユニットのロックや電源機構のレバーロックなどの突起部に無理な力を加えないでください。
無理な力を加えると機器を破損するおそれがあります。

【ステップ 3】

装置をラックに固定します。このとき，ケーブルサポートのアダプタ金具も一緒にネジ止めします。（アダプタ金具には M4 のネジが取り付けられています。このネジは取り外さずにそのままラックに固定します。）

図4-22 ラックへの固定とアダプタ金具の取り付け



(1) ラック付属のネジ（M5 または M6 12本）
(2) アダプタ金具
(3) アダプタ金具のネジ

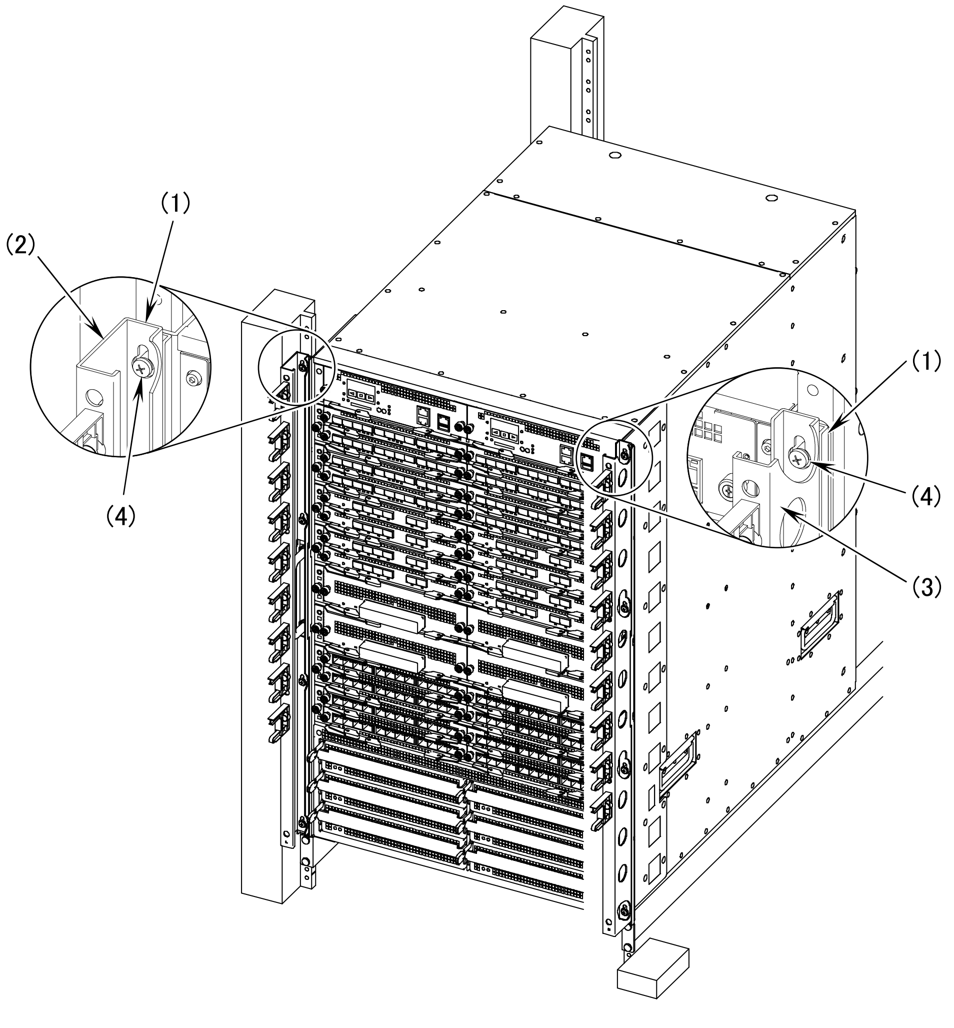
NOTE
ケーブルサポートをお使いにならない場合は，本体のみをネジ止めしてください。

NOTE
本体をラックに固定するには，ラック付属のM5またはM6のネジを使用してください。

【ステップ 4】

アダプタ金具にケーブルガイドを取り付けます。（アダプタ金具のネジ（○で示す箇所）が締まっている場合は 2～3mm 緩めてから取り付けてください。）

図4-23 ケーブルガイドの取り付け



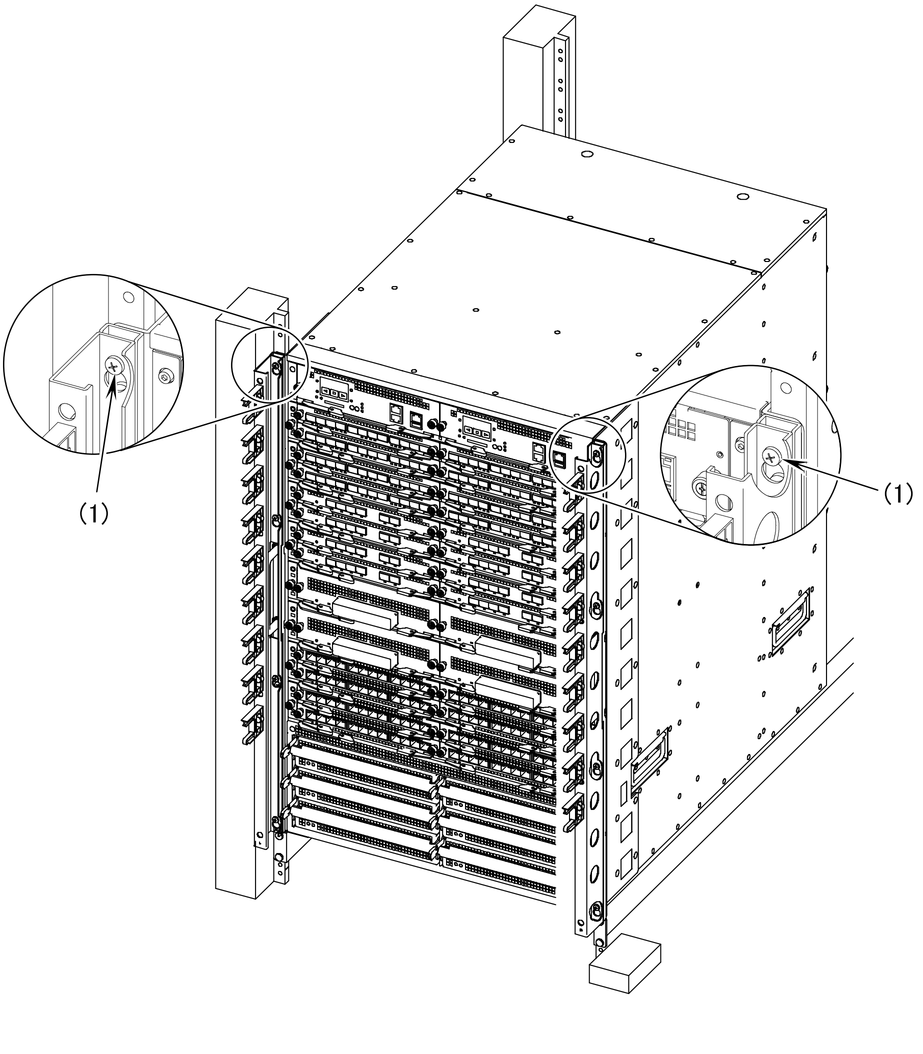
(1) アダプタ金具
(2) ケーブルガイドL
(3) ケーブルガイドR
(4) アダプタ金具のネジ

NOTE
ケーブルサポートをお使いにならない場合は，この手順は行ないません。

【ステップ 5】

ケーブルガイドを固定します。（アダプタ金具のネジ（○で示す箇所のネジ）を締めます。）

図4-24 ケーブルガイドの固定



(1) アダプタ金具のネジ

NOTE ケーブルサポートをお使いにならない場合は，この手順は行ないません。

4.5　AC 電源への接続

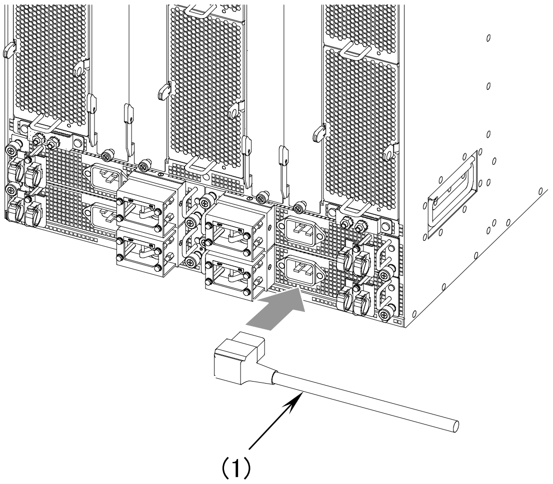
4.5.1　AC 電源ケーブルの取り付けと取り外し

(1) 取り付け方

【ステップ 1】

電源コネクタに電源ケーブルを取り付けます。

図4-25 電源ケーブルの取り付け



(1) 電源ケーブル

⚠警告

AC電源に接続する場合には，接地付きのコンセントを使用してください。接地を取らずに使用すると，感電の原因となるとともに，電気的雑音により，障害発生の原因となります。

⚠警告

電源ケーブルは指定のものを使用してください。指定以外のものを使用すると，火災・感電の原因となります。また，指定の電源ケーブルを本装置以外で使用しないでください。本装置以外で使用した場合，火災・感電の原因となります。

通知

電源ケーブルの取り付け，取り外しを行う場合は，取り付け，取り外しを行う電源入力機構のブレーカをOFFにしてください。

通知

ケーブル取り付け後はラック付属のケーブルホルダーにケーブルを固定し，電源コネクタ部およびクランプにに負荷がかからないようにしてください。

NOTE

本装置をAC電源で使用する場合，1台の装置にAC100V電源とAC200V電源を同時に接続しないでください。
AC100V電源とAC200V電源を同時に接続しても，正常動作いたしません。

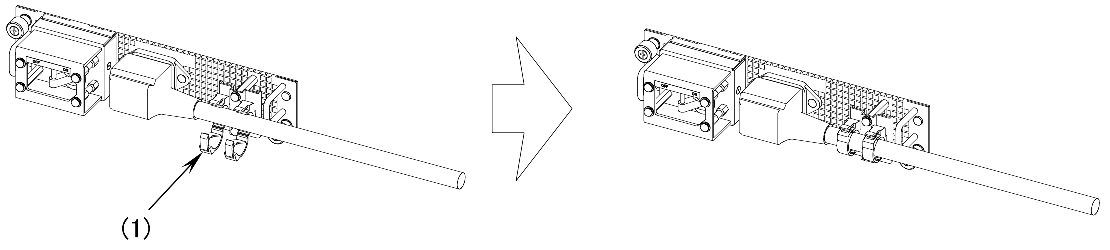
NOTE

AC電源への接続では，4.6.1に示す接地端子への接地用ケーブルの取り付けは不要です。

【ステップ 2】

ケーブルクランプで電源ケーブルをクランプします。

図4-26 電源ケーブルのクランプ



(1) ケーブルクランプ

(2) 取り外し方

電源ケーブルを取り外すには，「(1) 取り付け方」と逆の手順で行ってください。

通知

電源ケーブルの取り外しを行う場合は，取り外しを行う電源入力機構のブレーカをOFFにしてください。

4.6　DC 電源への接続

本装置を DC 電源に接続する場合，接地用ケーブルを取り付けた後に DC 電源ケーブルを取り付けます。

⚠警告	接地用ケーブルおよびDC電源ケーブルの取り付け，取り外しは，教育を受けた技術者または保守員が行ってください。DC電源を使用する場合，端子盤へケーブルの接続を行います。そのため，ケーブルの取り扱いを誤ると，火災・感電の原因となります。

⚠警告	接地用ケーブルおよびDC電源ケーブルは弊社が指定する仕様のものを使用してください。それ以外のものを使用すると，火災・感電の原因となります。

通知	ケーブル取り付け後はラック付属のケーブルホルダーにケーブルを固定し，端子部および機器に負荷がかからないようにしてください。

通知	弊社が指定する仕様のケーブルについては，「2.4.3　DC-48V電源設備」を参照してください。

4.6.1　接地用ケーブルの取り付けと取り外し

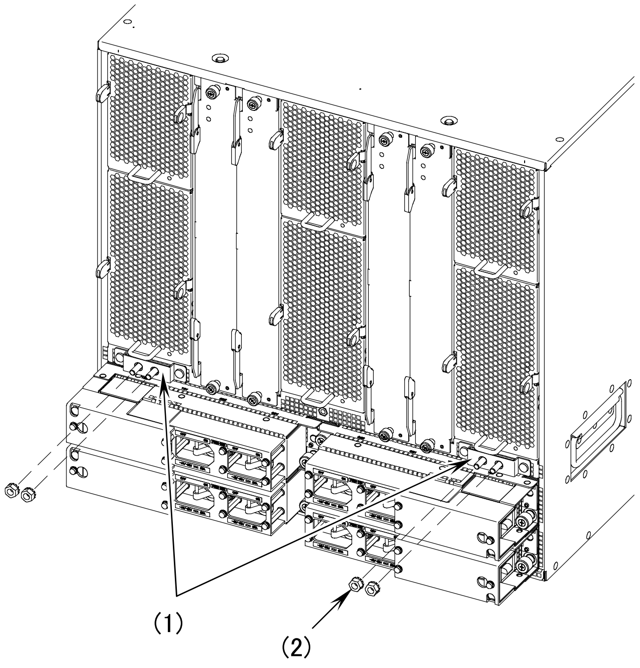
⚠警告　必ず接地端子を接続して接地を取ってください。接地を取らずに使用すると，感電の原因となるとともに，電気的雑音により，障害発生の原因となります。

(1)　取り付け方

【ステップ 1】

装置本体の接地端子から六角ナットを取り外します。

図4-27　六角ナットの取り外し



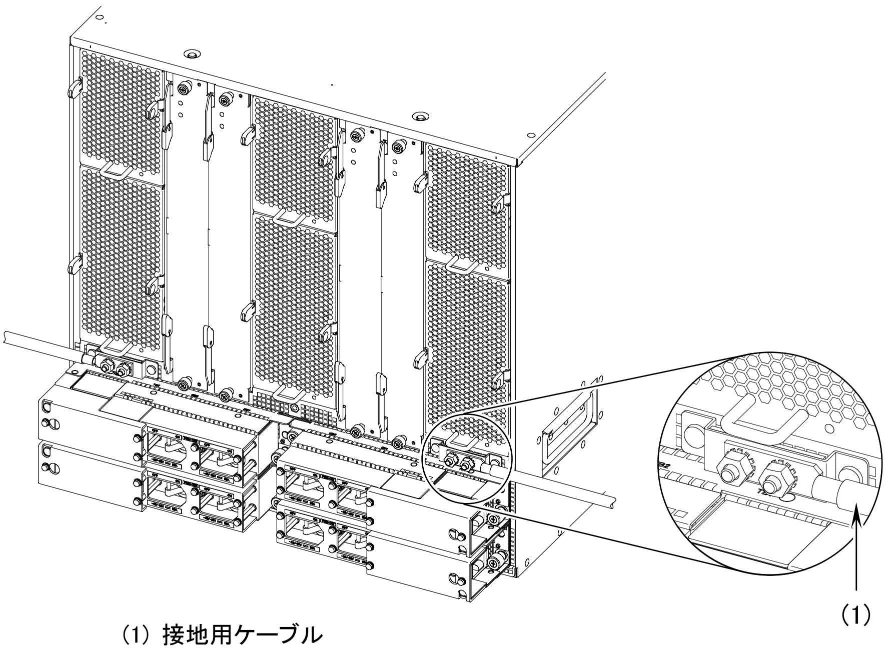
(1) 接地端子
(2) 六角ナット

NOTE　上図は接地用ケーブルを2本取り付ける場合の例です。1本だけ取り付ける場合は，左右の接地端子のどちらか一方で作業してください。

【ステップ 2】

接地用ケーブルを六角ナットで固定します。

図4-28 接地用ケーブルの固定



(1) 接地用ケーブル

通知

六角ナットの締め付けは，5 ± 0.5 N･m (51 ± 5 kgf･cm) のトルクで締め付けてください。
上記以上の力を加えると機器を破損するおそれがあります。

(2) 取り外し方

接地用ケーブルを取り外すには，「(1) 取り付け方」と逆の手順で行ってください。

4.6.2　ユニットＡタイプのDC電源ケーブルの取り付けと取り外し

⚠警告

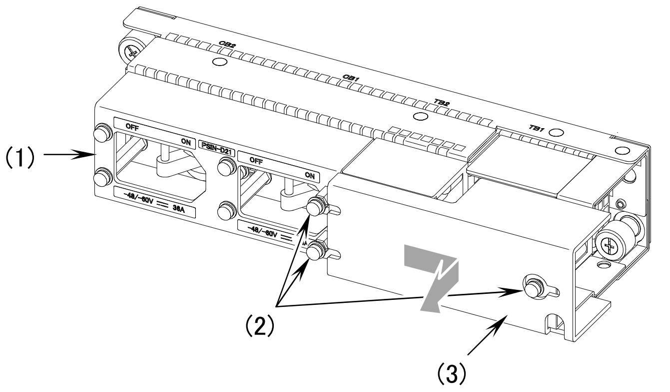
DC電源ケーブルの取り付け，取り外しを行う場合は，作業を行う前に電源設備のブレーカをOFFにしてください。電源設備のブレーカをONにしたまま作業を行うと，感電の原因となります。

(1) 取り付け方

【ステップ1】

電源入力機構から端子盤のカバーを取り外します。（ネジを緩め，矢印の方向に端子盤のカバーをスライドさせて取り外します。）

図4-29 端子盤のカバーの取り外し



(1) 電源入力機構
(2) ネジ
(3) 端子盤のカバー

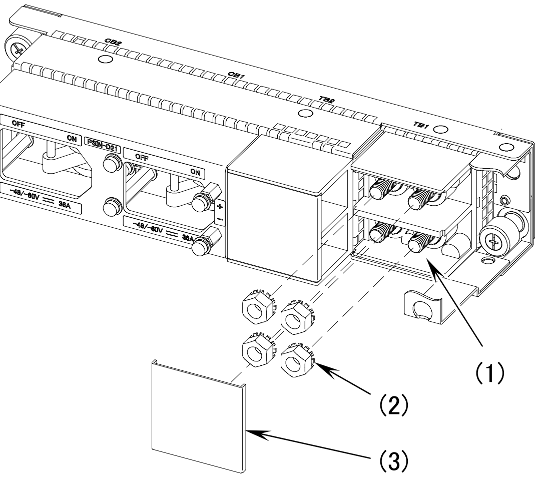
NOTE

上図はPSIN-D21の例です。PSIN-D22の場合は左側にスライドします。

【ステップ 2】

奥側の端子盤から，端子カバーと六角ナットを取り外します。

図4-30 端子カバー，六角ナットの取り外し（奥側）



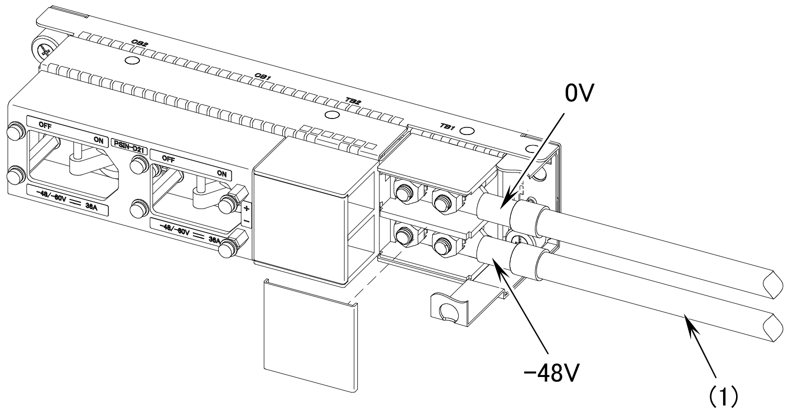
(1) 端子盤
(2) 六角ナット
(3) 端子カバー

【ステップ 3】

電源ケーブルを取り付けます。（0V，-48V の順に六角ナットで止めます。）

ケーブル取り付け後，端子カバーを取り付けます。

図4-31 電源ケーブルの取り付け（奥側）



(1) 電源ケーブル

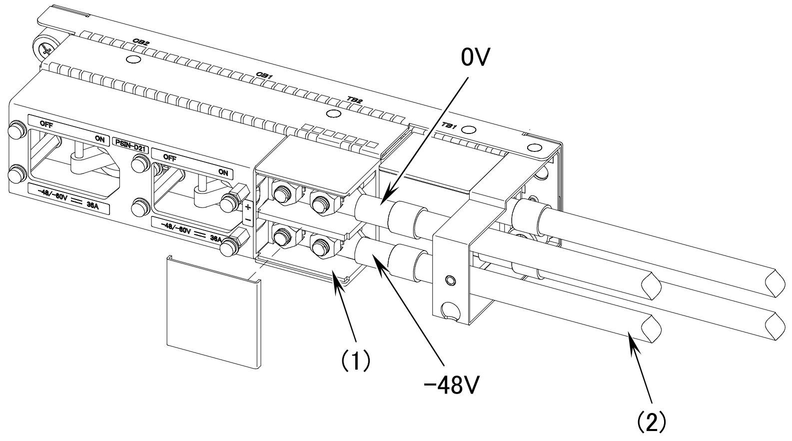
通知	六角ナットの締め付けは，5 ± 0.5 N·m (51 ± 5 kgf·cm) のトルクで締め付けてください。 上記以上の力を加えると機器を破損するおそれがあります。

NOTE	上図はPSIN-D21の例です。PSIN-D22の場合も上側が0V，下側が-48Vです。

【ステップ 4】

ステップ 2, ステップ 3 と同様の手順で手前側の端子盤に DC 電源ケーブルを取り付けます。

図4-32 電源ケーブルの取り付け（手前側）



(1) 端子盤
(2) 電源ケーブル

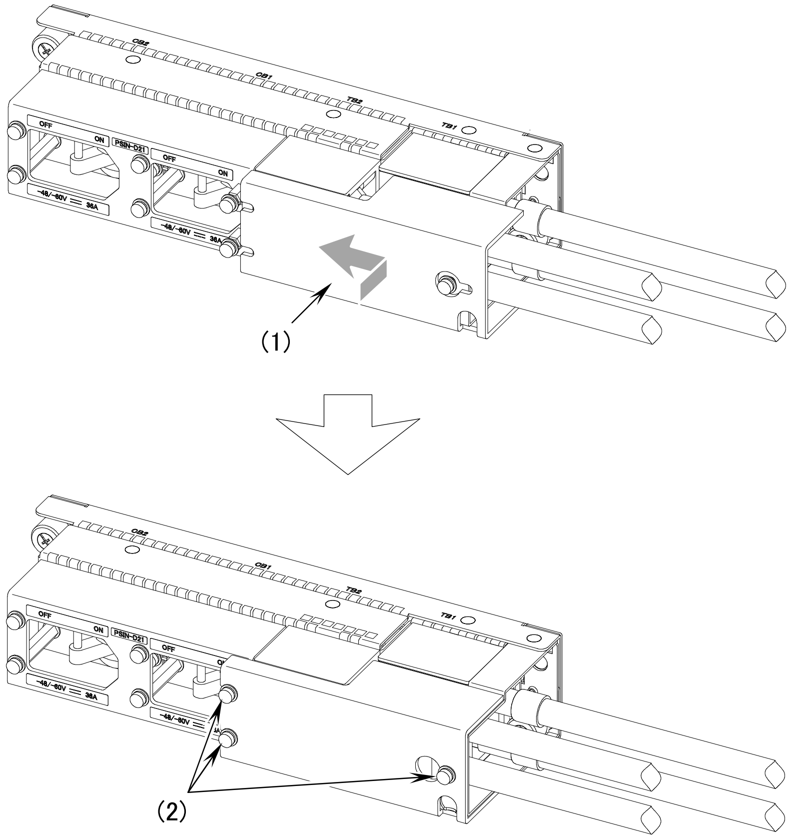
通知

六角ナットの締め付けは，5 ± 0.5 N･m (51 ± 5 kgf･cm) のトルクで締め付けてください。
上記以上の力を加えると機器を破損するおそれがあります。

【ステップ5】

端子盤のカバーを取り付けます。（矢印の方向に端子盤のカバーをスライドさせて取り付け，ネジで固定します。）

図4-33 端子盤のカバーの取り付け



(1) 端子盤のカバー
(2) ネジ

⚠警告

DC電源ケーブルを取り付けた後は，端子盤のカバーを取り付けてください。端子盤のカバーを取り外したまま使用すると，感電の原因となります。

(2) 取り外し方

電源ケーブルを取り外すには，「(1) 取り付け方」と逆の手順で行ってください。

4.6.3　ユニット B タイプの DC 電源ケーブルの取り付けと取り外し

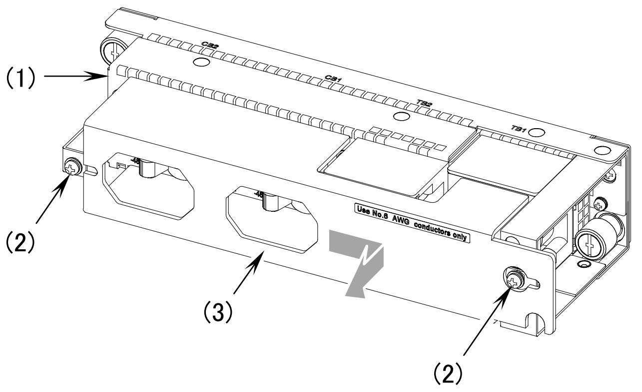
⚠警告　DC電源ケーブルの取り付け，取り外しを行う場合は，作業を行う前に電源設備のブレーカをOFFにしてください。電源設備のブレーカをONにしたまま作業を行うと，感電の原因となります。

(1)　取り付け方

【ステップ 1】

電源入力機構から端子盤のカバーを取り外します。（ネジを緩め，矢印の方向に端子盤のカバーをスライドさせて取り外します。）

図4-34　端子盤のカバーの取り外し



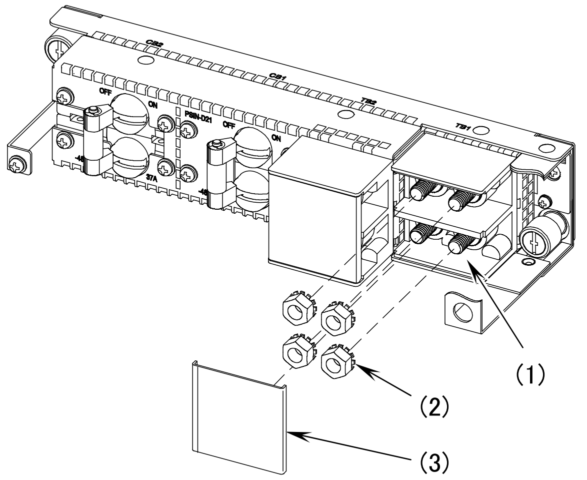
(1) 電源入力機構
(2) ネジ
(3) 端子盤のカバー

NOTE　上図はPSIN-D21の例です。PSIN-D22の場合は左側にスライドします。

【ステップ 2】

奥側の端子盤から，端子カバーと六角ナットを取り外します。

図4-35 端子カバー，六角ナットの取り外し（奥側）



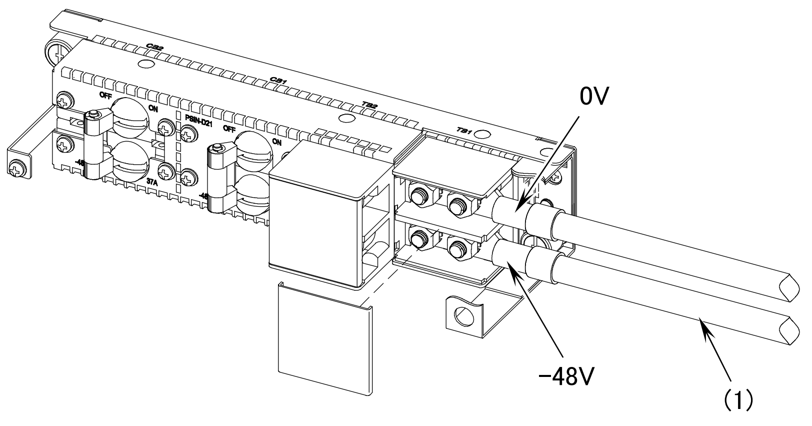
（1）端子盤
（2）六角ナット
（3）端子カバー

【ステップ 3】

電源ケーブルを取り付けます。（0V，-48V の順に六角ナットで止めます。）

ケーブル取り付け後，端子カバーを取り付けます。

図4-36 電源ケーブルの取り付け（奥側）



（1）電源ケーブル

通知

六角ナットの締め付けは，5 ± 0.5 N･m (51 ± 5 kgf･cm) のトルクで締め付けてください。
上記以上の力を加えると機器を破損するおそれがあります。

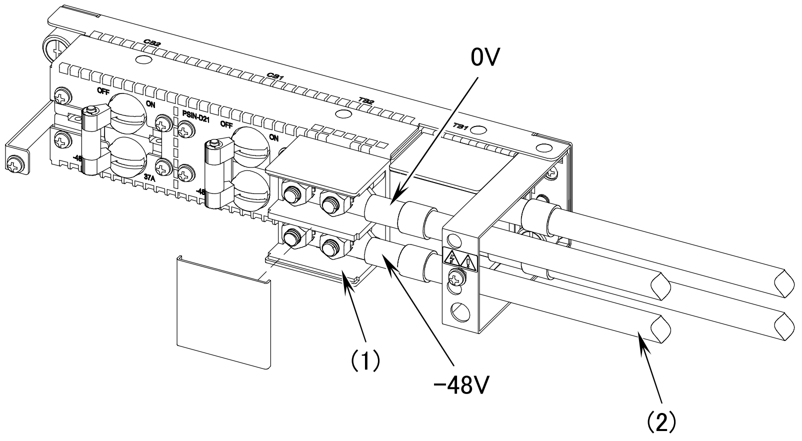
NOTE

上図はPSIN-D21の例です。PSIN-D22の場合も上側が0V，下側が-48Vです。

【ステップ 4】

ステップ 2, ステップ 3 と同様の手順で手前側の端子盤に DC 電源ケーブルを取り付けます。

図4-37 電源ケーブルの取り付け（手前側）



(1) 端子盤
(2) 電源ケーブル

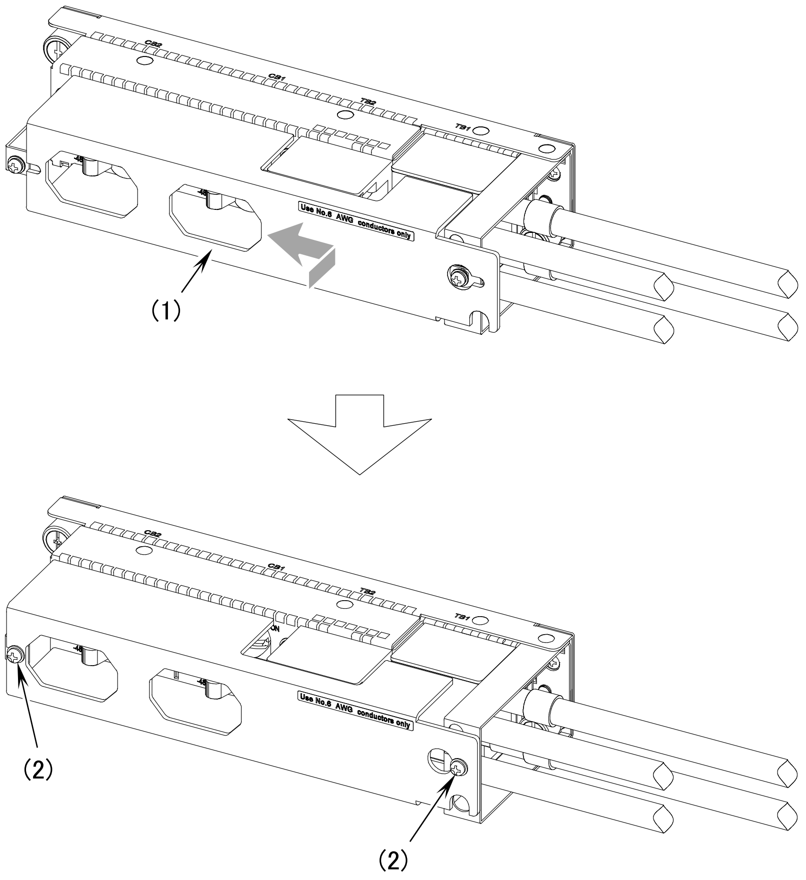
通知

六角ナットの締め付けは，5 ± 0.5 N･m (51 ± 5 kgf･cm) のトルクで締め付けてください。
上記以上の力を加えると機器を破損するおそれがあります。

【ステップ5】

端子盤のカバーを取り付けます。（矢印の方向に端子盤のカバーをスライドさせて取り付け，ネジで固定します。）

図4-38 端子盤のカバーの取り付け



（1）端子盤のカバー

（2）ネジ

⚠警告

DC電源ケーブルを取り付けた後は，端子盤のカバーを取り付けてください。端子盤のカバーを取り外したまま使用すると，感電の原因となります。

(2) 取り外し方

電源ケーブルを取り外すには，「(1) 取り付け方」と逆の手順で行ってください。

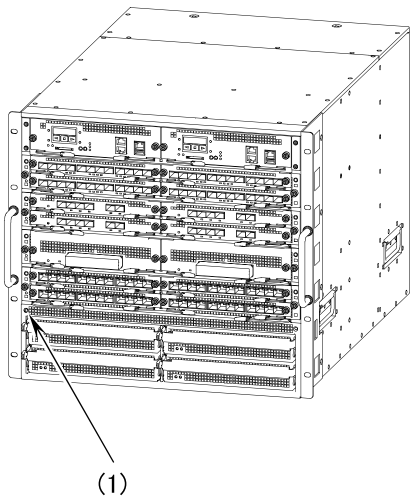
4.7 リストストラップの取り付け

本装置には，静電気防止用リストストラップを取り付ける端子を用意しています。

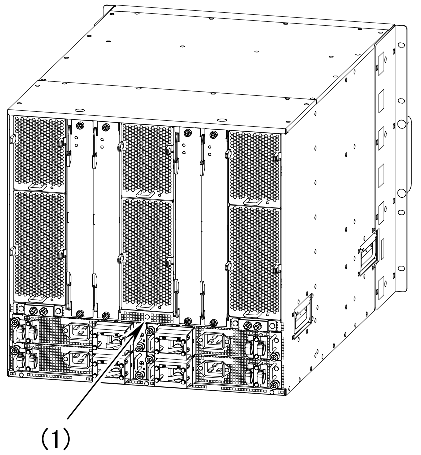
この端子は 4mm のバナナプラグに対応しています。リストストラップ側の端子には，4mm のバナナプラグを使用してください。

図4-34 リストストラップの取り付け

●正面側



●背面側



(1) リストストラップ用端子

> **NOTE**
> 上図はAX8616Rを示しています。AX8608RおよびAX8632Rも同様の箇所に用意しています。

4.8 メモリカードの取り付けと取り外し

メモリカードは基本制御機構に取り付けて使用します。

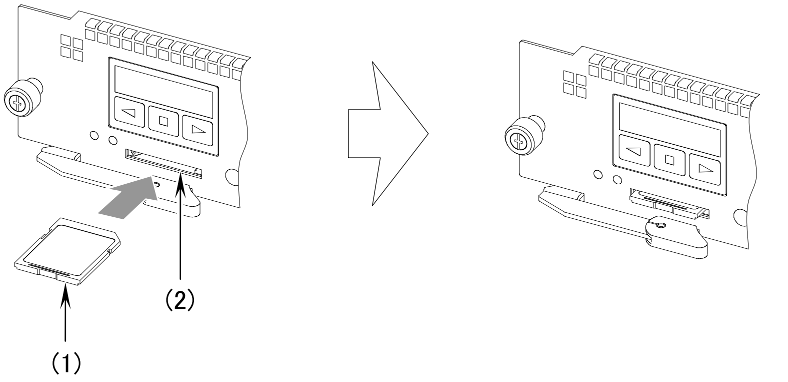
通知

装置本体を移動させる場合は，メモリカードを取り外してください。移動中にメモリカードに無理な力が加わると，メモリカードスロットのコネクタ部を破損する恐れがあります。

(1) 取り付け方

「カチッ」と音がするまでメモリカードを挿入し，ゆっくり指を離します。（メモリカードの角がとれた部分を右側にして取り付けてください。）

図4-35 メモリカードの取り付け



(1) メモリカード
(2) メモリカードスロット

通知

メモリカードを取り付ける場合は，メモリカードを強く押したり，指ではじいたりしないでください。
メモリカードスロットのコネクタ部を破損するおそれがあります。

NOTE

データの消去や書き込みを防止する場合は，プロテクトスイッチを「▼ Lock」にして取り付けてください。

NOTE

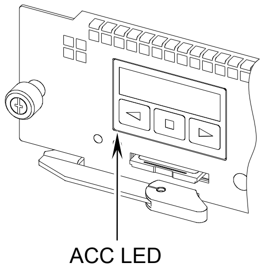
メモリカードスロットにほこりが付着しているときは，乾いた布などでほこりを除去してから取り付けてください。

(2) 取り外し方

【ステップ 1】

ACC LED が消灯していること（メモリカードにアクセスしていないこと）を確認します。

図4-36 ACC LED の確認



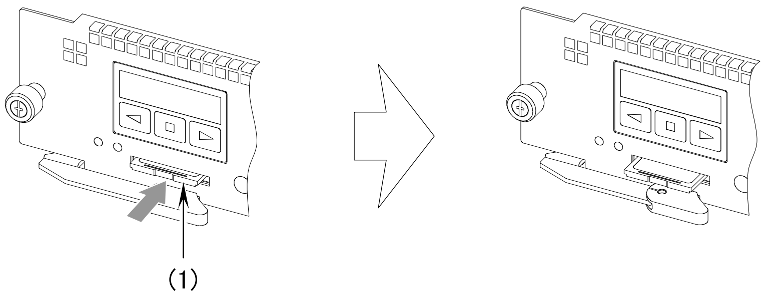
通知

ACC LED点灯中は，メモリカードにアクセス中です。アクセス中は，メモリカードを取り外したり電源を切断したりしないでください。メモリカードを破損するおそれがあります。
また，一部のコマンドは，コマンド入力後メモリカードのアクセスが終了するまでにしばらく時間がかかります。アクセスが終了したのを確認の上，メモリカードの取り外しや電源の切断を行ってください

【ステップ 2】

一度「カチッ」と音がするまでメモリカードを押します（メモリカードが少し手前に出ます）。

図4-37 メモリカードの取り外し方

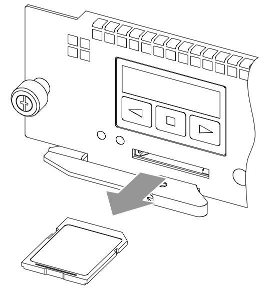


(1) メモリカード

【ステップ 3】

メモリカードを取り出します。

図4-38 メモリカードの取り出し



通知

メモリカードを取り外す場合は，ロックが掛かった状態から無理に引っ張り出したりしないでください。メモリカードスロットのコネクタ部を破損するおそれがあります。

4.9 SFP および SFP+ の取り付けと取り外し

SFP および SFP+ は，ネットワークインタフェース機構を装置に取り付けた状態で，装置の電源を入れたままで取り付けと取り外しを行うことができます。

⚠注意

レーザー光を使用しています。（レーザー光は無色透明で目には見えません。）光送受信部を直接のぞかないでください。

⚠注意

SFP-T 動作中（リンク確立中）の温度は，最高 65℃になります。動作中および動作停止直後は手を触れないでください。火傷の原因となります。
なお，SFP-T を取り外す場合は以下の手順に従ってください。以下の手順に従わないと，火傷の原因となります。

- 装置の電源を入れたままで取り外す場合は, inactivate コマンドを実行してから 5 分後に取り外す
- 装置の電源を切断して取り外す場合は，電源を切断してから5分後に取り外す

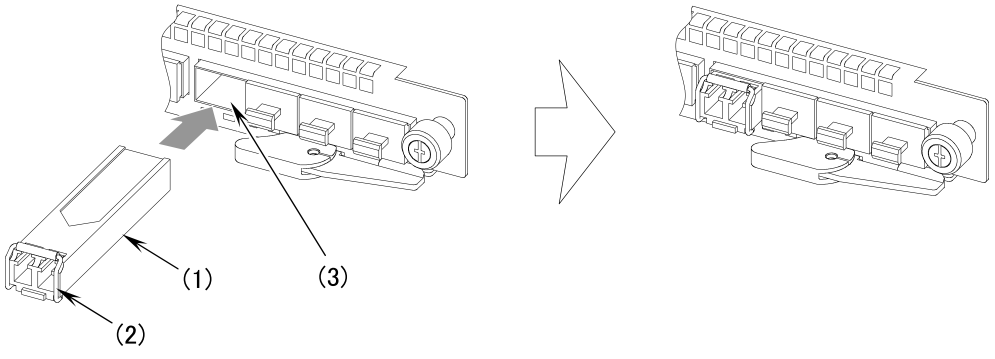
NOTE

増設する場合はダストカバーを取り外してください。なお，取り外したダストカバーは大切に保管してください。

(1) 取り付け方

レバーを図のように起こしたまま，「カチッ」と音がするまで SFP を挿入します。

図4-39 SFP の取り付け



(1) SFP
(2) レバー
(3) インタフェースポート

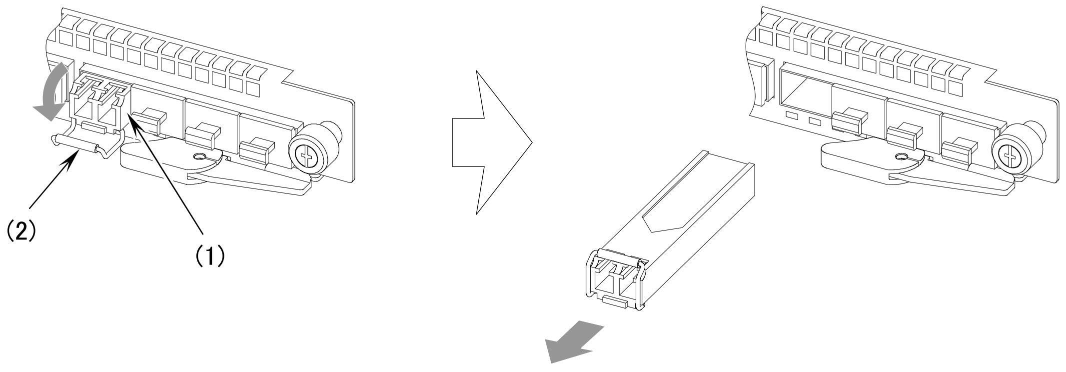
NOTE

SFP+ の場合も同様の手順で行ってください。

(2) 取り外し方

レバーを矢印の方向に下ろし，レバーを持って手前に引き抜きます。

図4-40 SFP の取り外し



(1) SFP
(2) レバー

通知

SFPを取り外して本装置を使用する場合，必ず未使用のインタフェースポートにダストカバーを取り付けてください。インタフェースポート内にほこりがたまると，故障の原因となります。

NOTE

SFP+ の場合も同様の手順で行ってください。

4.10 CFP の取り付けと取り外し

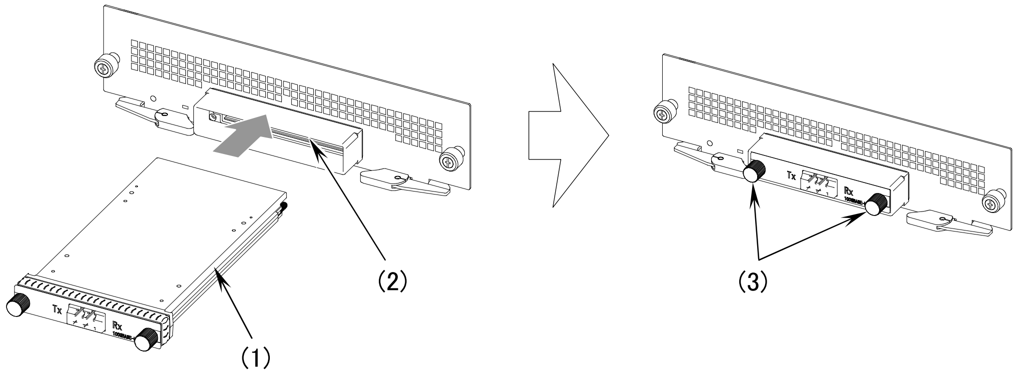
CFP は，ネットワークインタフェース機構を装置に取り付けた状態で，装置の電源を入れたままで取り付けと取り外しを行うことができます。

注意 レーザー光を使用しています。（レーザー光は無色透明で目には見えません。）
光送受信部を直接のぞかないでください。

(1) 取り付け方

奥までしっかりと挿入し，CFP のネジを締めます。

図4-41 CFP の取り付け

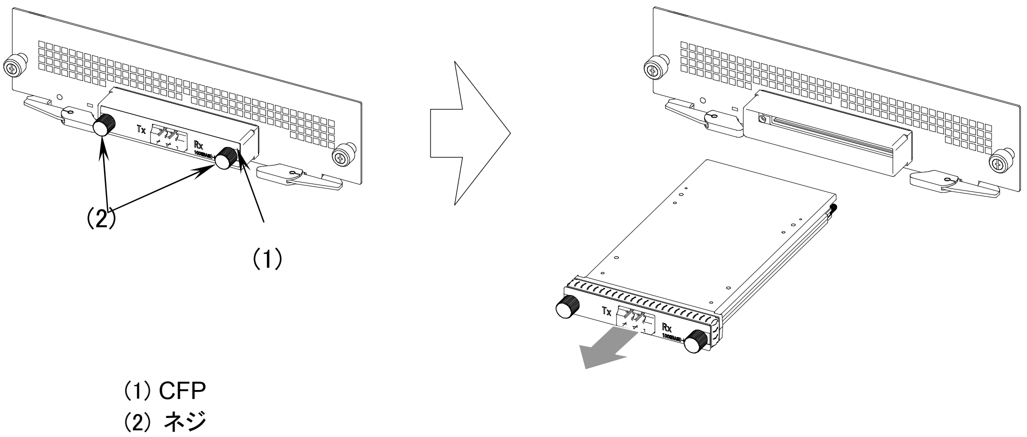


(1) CFP
(2) インタフェースポート
(3) ネジ

(2) 取り外し方

CFP のネジを緩め，CFP を取り外します（ネジを摘んで引き出します）。

図4-42 CFP の取り外し



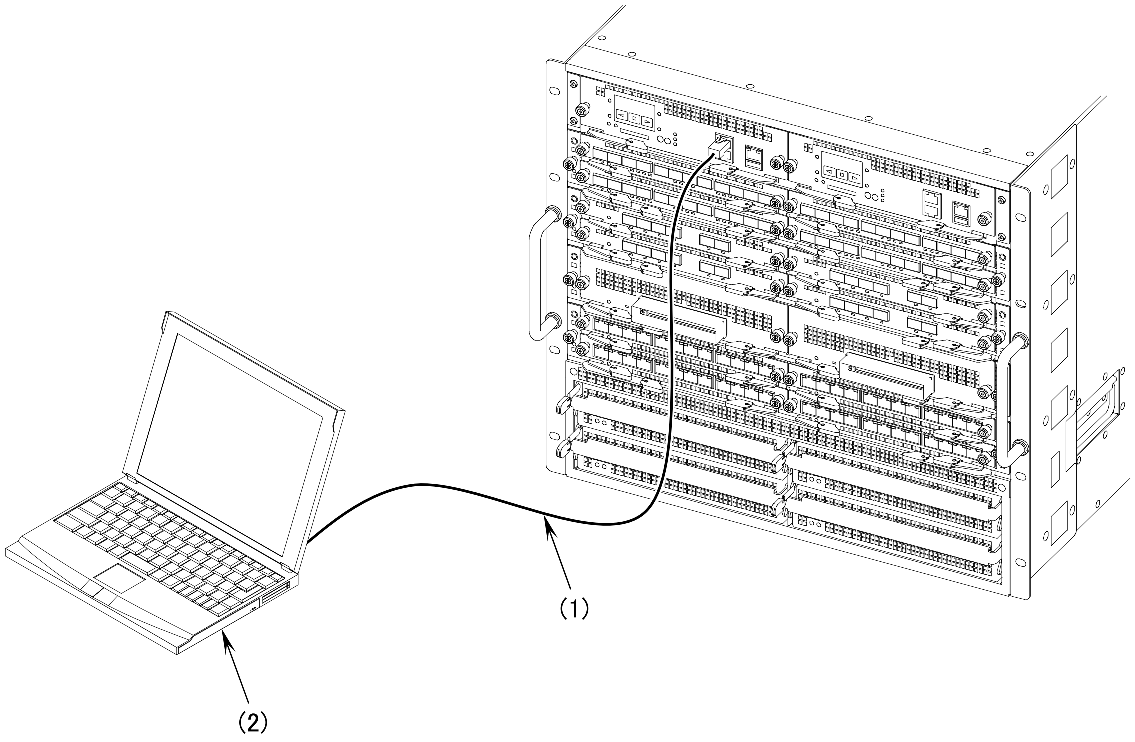
(1) CFP
(2) ネジ

4.11 運用端末の接続

運用端末は，本装置の CONSOLE ポートに接続します。

運用端末を接続するには，RS-232C クロスケーブル（RJ-45（オス）－ D-Sub9 ピン（メス））を使用します。

図4-43 運用端末の接続

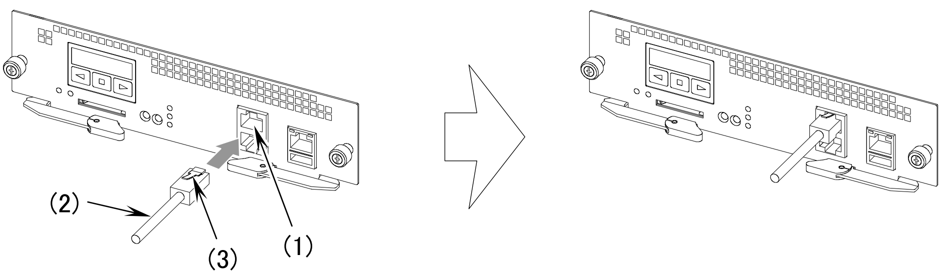


⑴ RS-232C ケーブル
⑵ 運用端末

【ステップ 1】

本装置側の CONSOLE ポートに RS-232C ケーブルのコネクタを「カチッ」と音がするまで挿入します。

図4-44 RS-232C ケーブルの取り付け



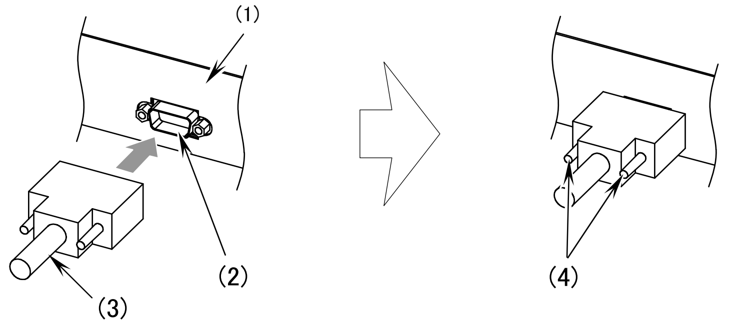
(1) CONSOLE ポート
(2) RS-232C ケーブル
(3) つめ

NOTE
取り外す場合は，つめを押さえながら引き抜きます。

【ステップ 2】

運用端末側に RS-232C ケーブルを接続します。

図4-45 RS-232C ケーブルの取り付け



(1) 運用端末
(2) D-Sub9 ピンコネクタ
(3) RS-232C ケーブル
(4) ネジ

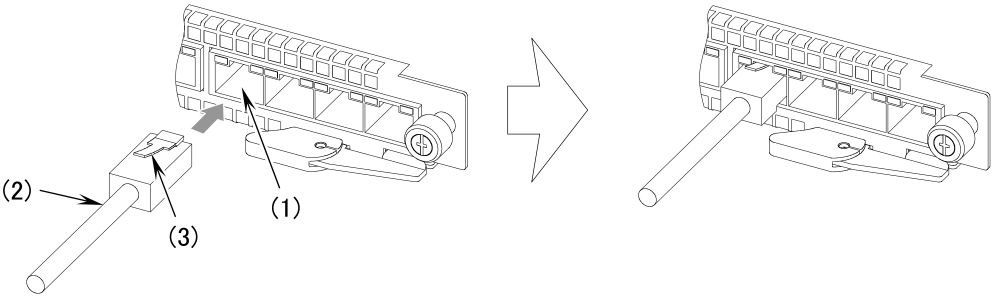
NOTE
接続後はネジを締めてください。また，しっかり固定されていることを確認してください。

4.12 インタフェースケーブルの接続

(1) UTP ケーブル

「カチッ」と音がするまで挿入します。

図4-46 UTP ケーブルの取り付け



(1) インタフェースポート
(2) UTP ケーブル
(3) つめ

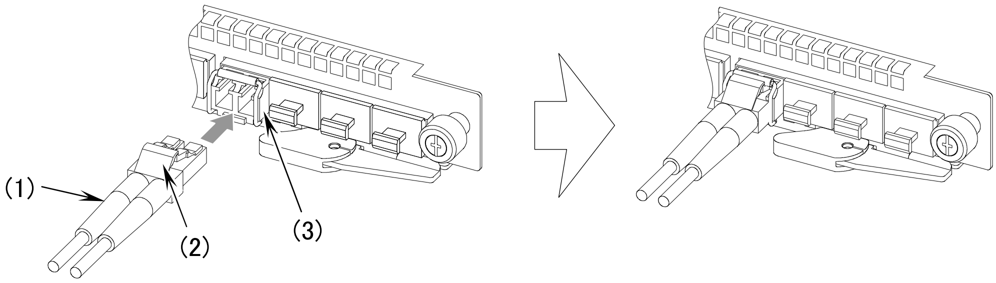
NOTE
上図はネットワークインタフェース機構のイーサネットポートに取り付ける場合の例です。SFP-Tに取り付ける場合も同様の手順で行なってください。

NOTE
取り外す場合は，つめを押さえながら引き抜きます。

(2) 光ファイバケーブル（LC2 芯コネクタ）

「カチッ」と音がするまで挿入します。

図4-47　光ファイバケーブル（LC2 芯コネクタ）の取り付け



(1) 光ファイバケーブル（LC2 芯コネクタ）
(2) つめ
(3) トランシーバ

⚠注意　レーザー光を使用しています。（レーザー光は無色透明で目には見えません。）光送受信部を直接のぞかないでください。

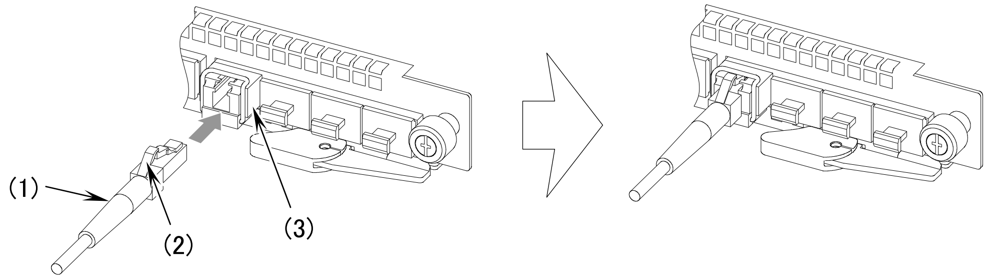
NOTE　取り外す場合は，つめを押さえながら引き抜きます。

NOTE　光コネクタの清掃については，「付録Ａ　光コネクタの清掃」を参照してください。

(3) 光ファイバケーブル（LC1 芯コネクタ）

「カチッ」と音がするまで挿入します。

図4-48 光ファイバケーブル（LC1 芯コネクタ）の取り付け



(1) 光ファイバケーブル（LC1 芯コネクタ）
(2) つめ
(3) トランシーバ

⚠注意

レーザー光を使用しています。（レーザー光は無色透明で目には見えません。）光送受信部を直接のぞかないでください。

NOTE

取り外す場合は，つめを押さえながら引き抜きます。

NOTE

光コネクタの清掃については，「付録Ａ　光コネクタの清掃」を参照してください。

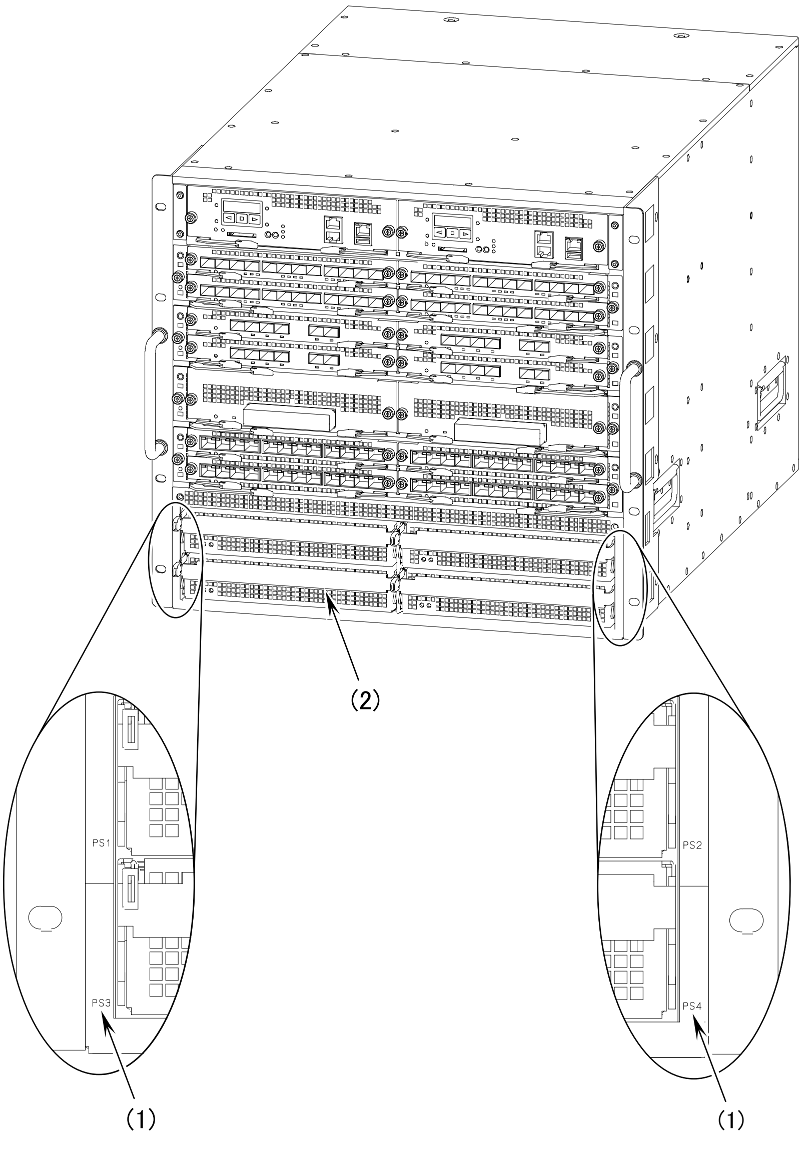
4.13 電源の投入と切断

(1) 電源の投入

【ステップ 1】

電源機構が搭載されているスロットを確認します。

図4-49 電源機構搭載位置の確認



(1) 電源機構のスロット番号
(2) 電源機構

【ステップ 2】

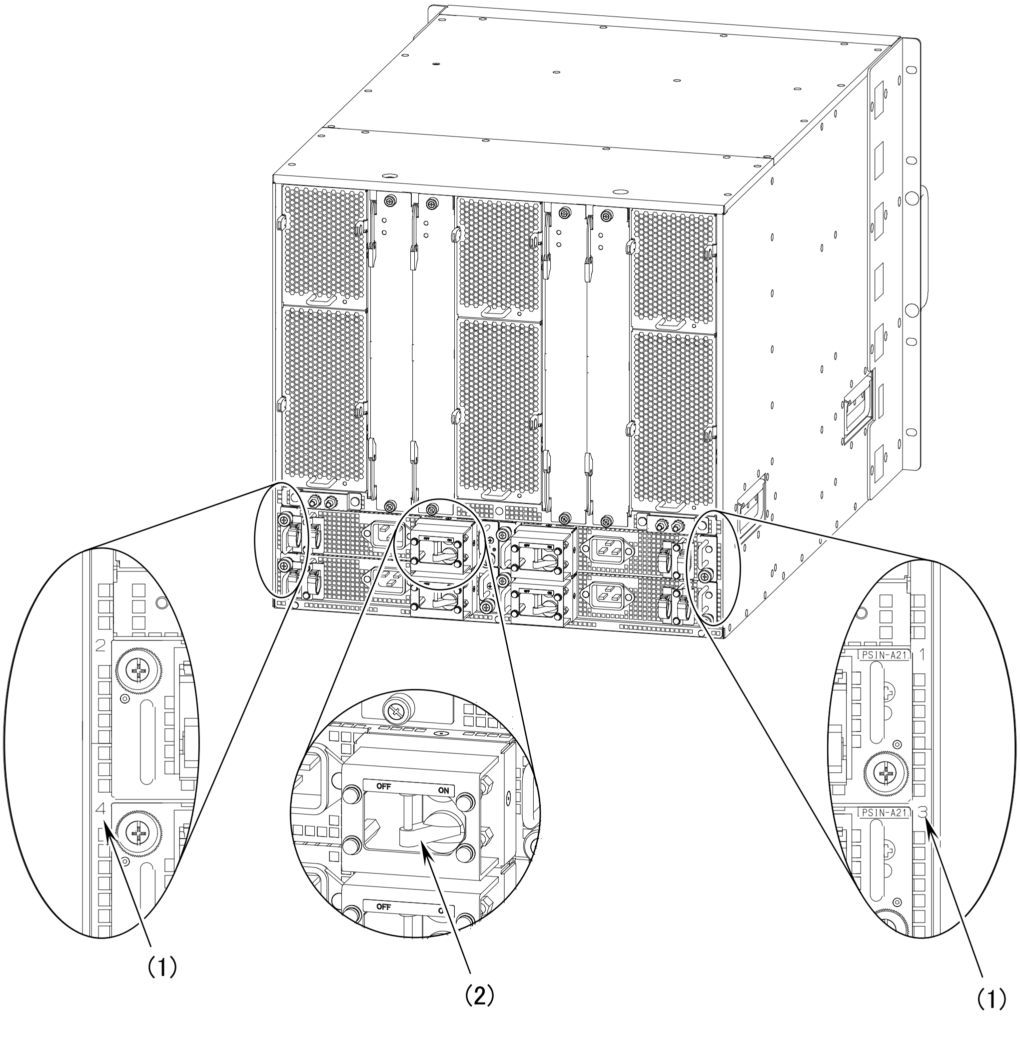
電源機構に対応する電源入力機構のブレーカを ON にします。

電源機構に対応する電源入力機構の搭載位置については下表を参照してください。

表4-1　電源機構と電源入力機構の対応

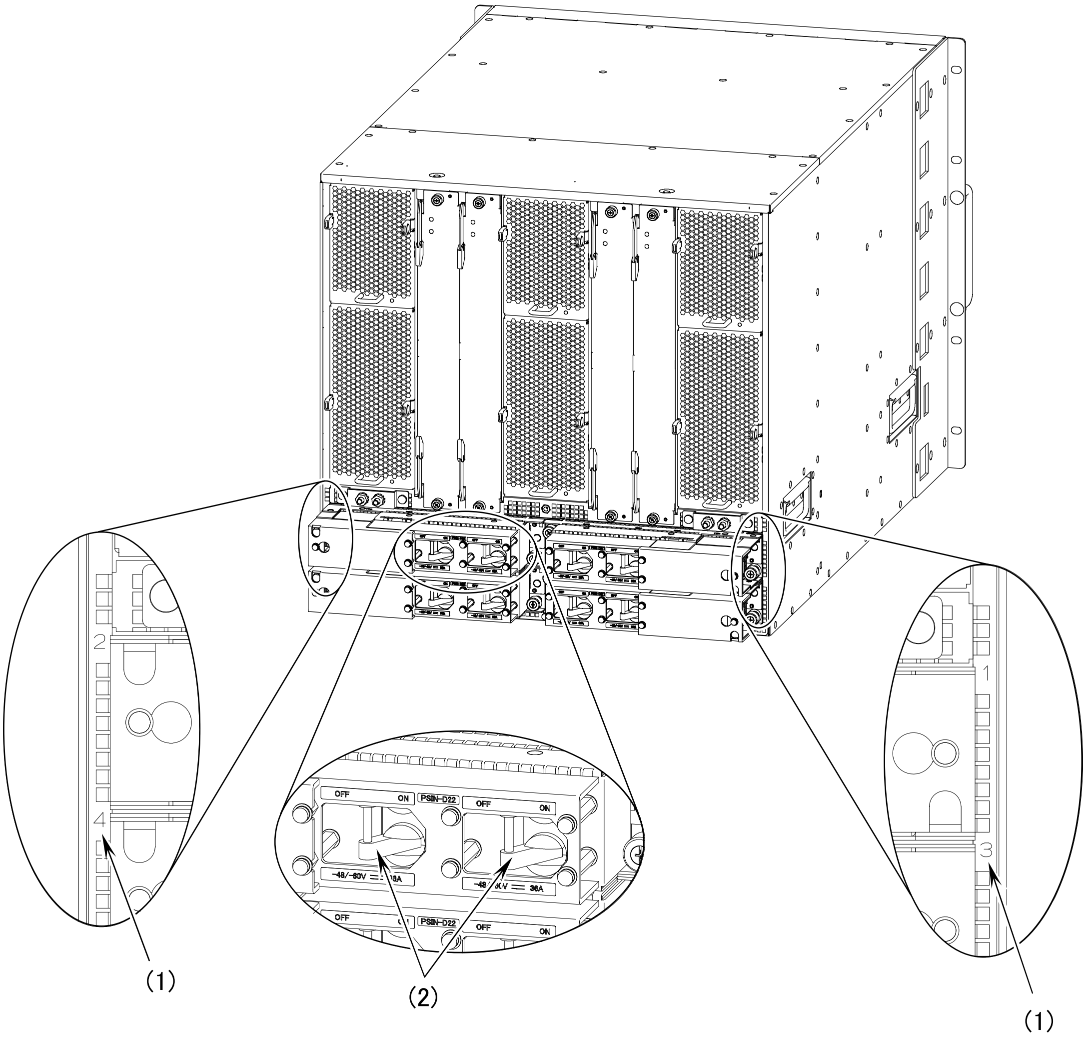
電源機構	電源入力機構
PS1	PSINPUT1
PS2	PSINPUT2
PS3	PSINPUT3
PS4	PSINPUT4
PS5	PSINPUT5
PS6	PSINPUT6

図4-50 電源の投入（PSIN-A21，PSIN-A22 の場合）



(1) 電源入力機構のスロット番号
(2) ブレーカ

図4-51 電源の投入（PSIN-D21，PSIN-D22 の場合）



(1) 電源入力機構のスロット番号
(2) ブレーカ

NOTE

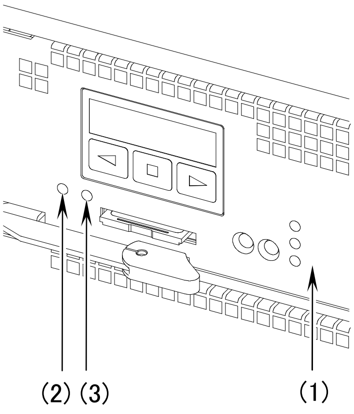
ブレーカをOFFにして再度ONする場合は，３０秒以上間隔をあけてください。

(2) 電源の切断

【ステップ 1】

ソフトウェアのアップデート中でないこと，およびメモリカードにアクセス中でないことを確認します。

図4-52 LED の確認



(1) 基本制御機構
(2) STATUS LED
(3) ACC LED

通知

ソフトウェアアップデートを実行すると，装置が自動的に再起動を行います。再起動中（基本制御機構のSTATUS LED が緑点滅から緑点灯に変わるまで）は装置の電源を切断しないでください。装置が故障するおそれがあります。

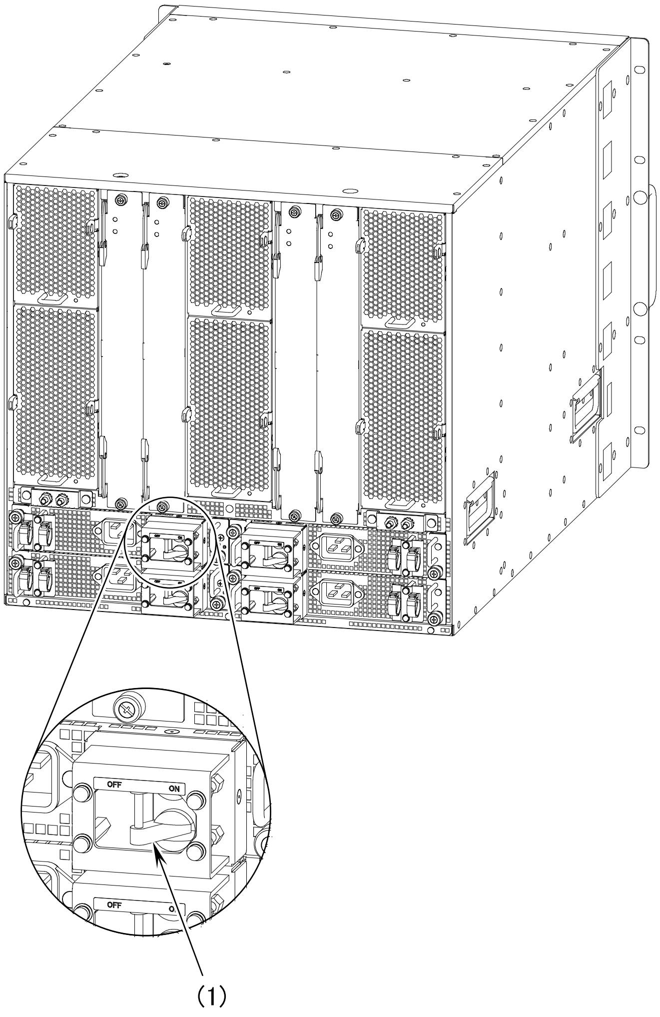
通知

ACC LED点灯中は，メモリカードにアクセス中です。アクセス中はメモリカードを取り外したり電源を切断したりしないでください。メモリカードを破損するおそれがあります。
また，一部のコマンドは，コマンド入力後メモリカードのアクセスが終了するまでにしばらく時間がかかります。アクセスが終了したのを確認の上，メモリカードの取り外しや電源の切断を行ってください。

【ステップ 2】

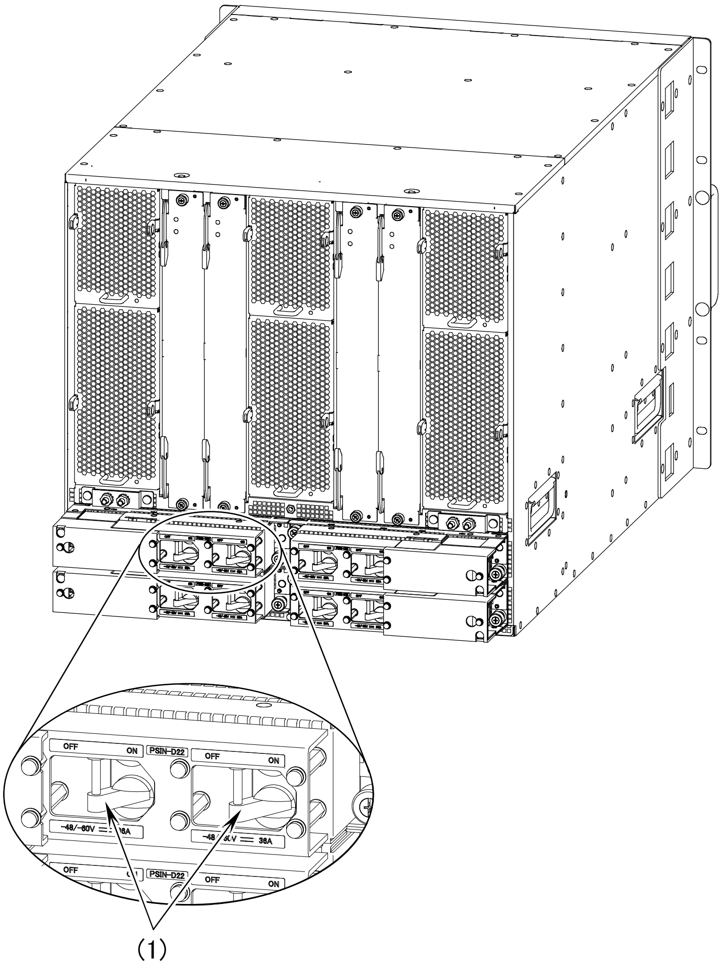
本装置のすべてのブレーカを OFF にします。

図4-53 電源の切断（PSIN-A21，PSIN-A22 の場合）



(1) ブレーカ

図4-54 電源の切断（PSIN-D21，PSIN-D22 の場合）



(1) ブレーカ

⚠警告

複数の電源機構を搭載している場合，複数の入力電源が供給されています。電源を切断する場合は，本装置のすべてのブレーカをOFFにしてください。

4.14 その後の作業

(1) 運用管理およびコンフィグレーションの設定

運用管理およびコンフィグレーションの設定の詳細については，以下のマニュアルを参照してください。（かっこ内はマニュアル番号を表わします。）

● 運用管理およびコンフィグレーションの設定時に参照するマニュアル

- ソフトウェアマニュアル コンフィグレーションガイド Vol.1（AX86R-S001）
- ソフトウェアマニュアル コンフィグレーションガイド Vol.2（AX86R-S002）
- ソフトウェアマニュアル コンフィグレーションガイド Vol.3（AX86R-S003）

● コンフィグレーションコマンドの詳細について参照するマニュアル

- ソフトウェアマニュアル コンフィグレーションコマンドレファレンス Vol.1（AX86R-S004）
- ソフトウェアマニュアル コンフィグレーションコマンドレファレンス Vol.2（AX86R-S005）
- ソフトウェアマニュアル コンフィグレーションコマンドレファレンス Vol.3（AX86R-S006）

● 運用コマンドの詳細について参照するマニュアル

- ソフトウェアマニュアル 運用コマンドレファレンス Vol.1（AX86R-S007）
- ソフトウェアマニュアル 運用コマンドレファレンス Vol.2（AX86R-S008）
- ソフトウェアマニュアル 運用コマンドレファレンス Vol.2（AX86R-S009）

NOTE

コンフィグレーションの設定を行なった後は，運用情報のバックアップを行なってください。
バックアップを行なっておくと，障害などで基本制御機構を交換した後，運用情報の復旧を簡単に行なうことができます。
バックアップについては，「ソフトウェアマニュアル　コンフィグレーションガイド Vol.1　11 装置の管理」を参照してください。

(2) システム連動テスト

実際にシステムを運用する前に，設定したコンフィグレーションの内容が正しいかをテストします。

(3) トラブルシュート

トラブル発生時のトラブルシュートについては，以下のマニュアルを参照してください。
（かっこ内はマニュアル番号を表わします。）

- トラブルシューティングガイド（AX86R-T001）

5 オプションの増設および交換

この章では，ファンユニット，電源入力機構，電源機構，基本制御機構，スイッチファブリック機構，パケットルーティング機構，ネットワークインタフェース機構の増設および交換手順について説明します。

5.1	必要な工具
5.2	作業を開始する前にお読みください
5.3	ファンユニットの交換
5.4	電源入力機構の交換
5.5	電源機構の増設および交換
5.6	基本制御機構の増設および交換
5.7	スイッチファブリック機構の増設および交換
5.8	パケットルーティング機構の増設および交換
5.9	ネットワークインタフェース機構の増設および交換

5.1 必要な工具

機器の増設，交換，および撤去には次の工具が必要です。

2 番のプラスドライバ：

　オプション機構の取り付け，取り外しに必要です。

10mm のボックスレンチ：

　DC 電源ケーブルの取り付け，取り外しに必要です。

静電気防止用リストストラップ：

　機器を静電気から守ります。

5.2 作業を開始する前にお読みください

⚠警告

オプション機構の増設および交換は，教育を受けた技術者または保守員が行ってください。電源入力機構の交換では電源ケーブルの取り付け，取り外しを行います。上記以外の方が作業を行って誤った取り扱いをすると，火災・感電・装置故障の原因となります。また，その他のオプション機構の場合も誤った取り扱いをすると，けが・装置故障の原因となります。

⚠警告

電源入力機構の交換を行う場合は，交換する電源入力機構から電源ケーブルを取り外してください。電源ケーブルを接続していると，ブレーカをOFFにしていても一部の回路に通電しています。そのため，電源ケーブルを取り付けたまま電源入力機構の交換を行うと，火災・感電の原因となります。交換する電源入力機構から必ず電源ケーブルを抜いて行ってください。

⚠注意

オプション機構を落とさないように取り扱ってください。落とすとけがの原因となることがあります。

⚠注意

装置内部に不用意に手を入れないでください。機構部等でけがの原因となることがあります。

⚠注意

電源機構の奥の方は高温になっている場合があります。交換の際は，高温部に手を触れないよう作業してください。火傷の原因となります。

⚠注意

ネットワークインタフェース機構の搭載部品は高温になっている場合があります。搭載部品に手を触れないでください。火傷の原因となります。

通知

静電気防止用リストストラップを使用してください。静電気防止用リストストラップを使用しないで取り扱った場合，静電気により機器を損傷することがあります。

通知

オプション機構の搭載部分やはんだ面には手を触れないでください。また，保管する場合は静電防止袋の中に入れて保管してください。

5.3 ファンユニットの交換

5.3.1 ファンユニットの交換

ファンユニットの交換は，装置の電源を入れたままで行うことができます。

⚠警告

ファンユニットの交換作業は，教育を受けた技術者または保守員が行ってください。上記以外の方が作業して誤った取り扱いをした場合，けが・装置故障の原因となります。

通知

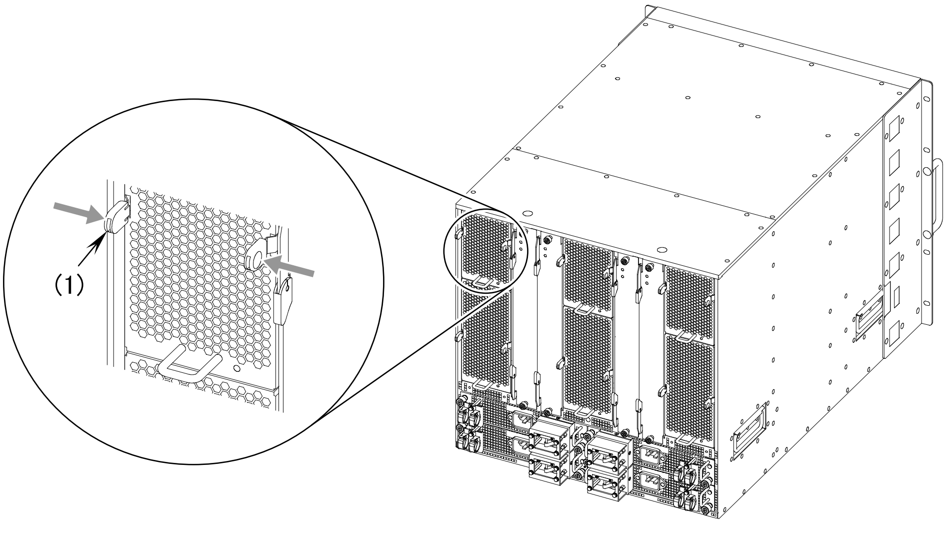
装置の電源を入れたままでファンユニットを交換する場合，ファンユニットを取り外してから取り付けるまでを1分以内で行ってください。1分を過ぎると，装置内部の温度上昇により，他の機構にも影響をおよぼす可能性があります。

(1) FAN-21 の取り外し方

【ステップ 1】

ファンユニットのロックレバーを内側に倒してロックを解除します。

図5-1　ファンユニットのロックの解除



(1) ロックレバー

【ステップ 2】

ロックを内側に倒したまま，ファンユニット本体をしっかりと持ち，手前に引いて取り出します。

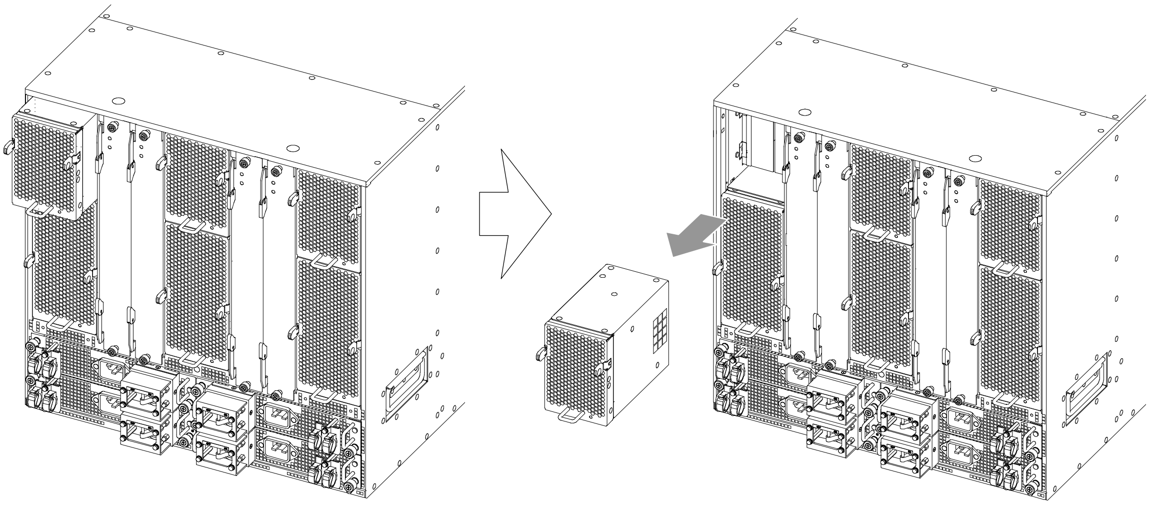


図5-2　ファンユニットの取り外し

⚠注意

ファンユニットを取り外すときは，本体をしっかり持って取り扱ってください。落とすとけがをする恐れがあります。

NOTE

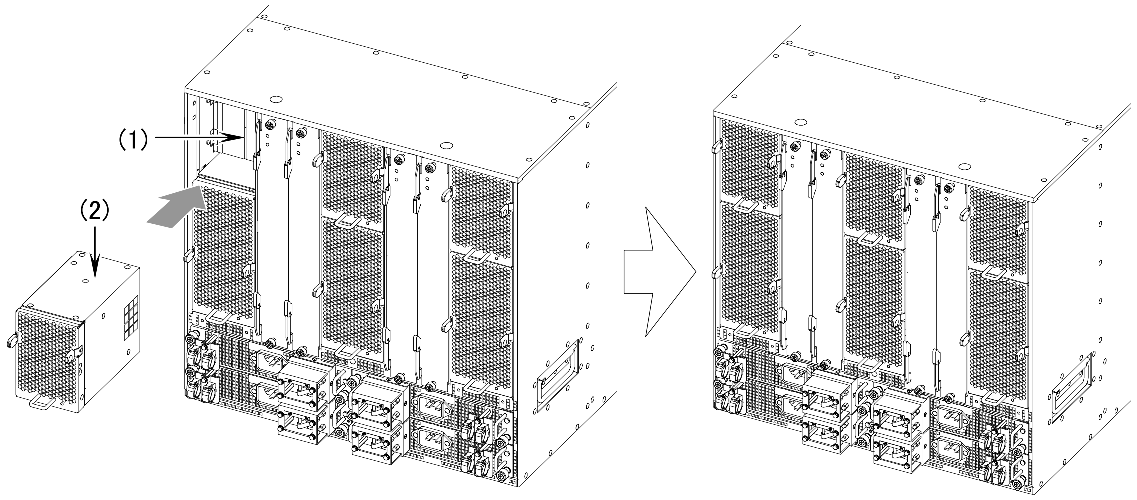
上図はFAN-21の例です。FAN-22の場合も同様の手順で行なってください。

(2) FAN-21の取り付け方

【ステップ1】

ファンユニットスロットにファンユニット本体を挿入します。

図5-3　ファンユニットの取り付け

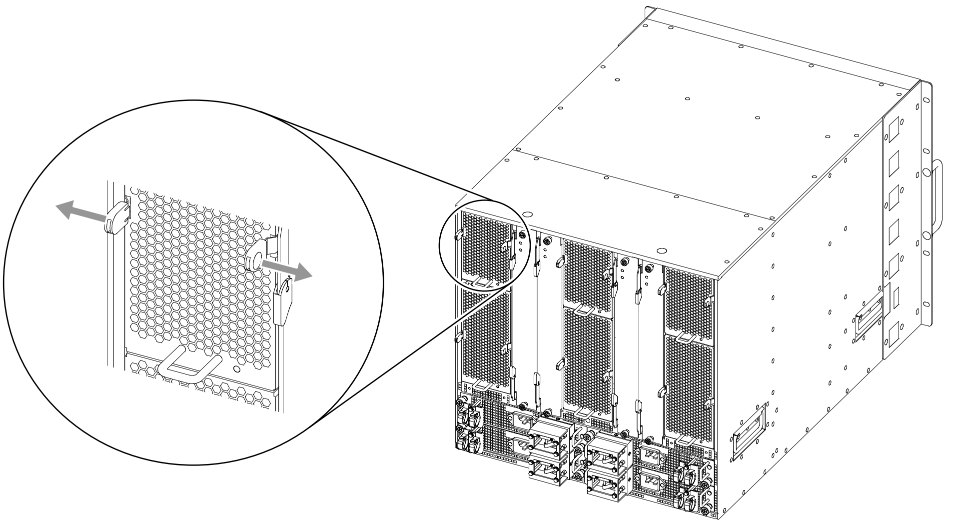


(1) ファンユニットスロット
(2) ファンユニット

【ステップ2】

ファンユニットを奥までしっかりと挿入し，ロックされたことを確認します。

図5-4　ファンユニットのロックの確認



NOTE

上図はFAN-21の例です。FAN-22の場合も同様の手順で行なってください。

5.4　電源入力機構の交換

⚠警告

電源入力機構の交換は，教育を受けた技術者または保守員が行ってください。電源入力機構の交換では電源ケーブルの取り付け，取り外しを行います。上記以外の方が作業を行って誤った取り扱いをすると，火災・感電・装置故障の原因となります。

通知

本装置を使用する場合，必ず全ての電源入力機構スロットに電源入力機構を取り付けてください。電源入力機構を取り付けずにそのまま使用すると，本装置が発生する妨害電波が他の機器へ影響を与えたり，他の機器が発生する妨害電波が本装置に影響を与え，誤動作の原因となることがあります。

5.4.1　PSIN-A21，PSIN-A22

注意　PSIN-A21とPSIN-A22で取り付けるスロットが異なります。

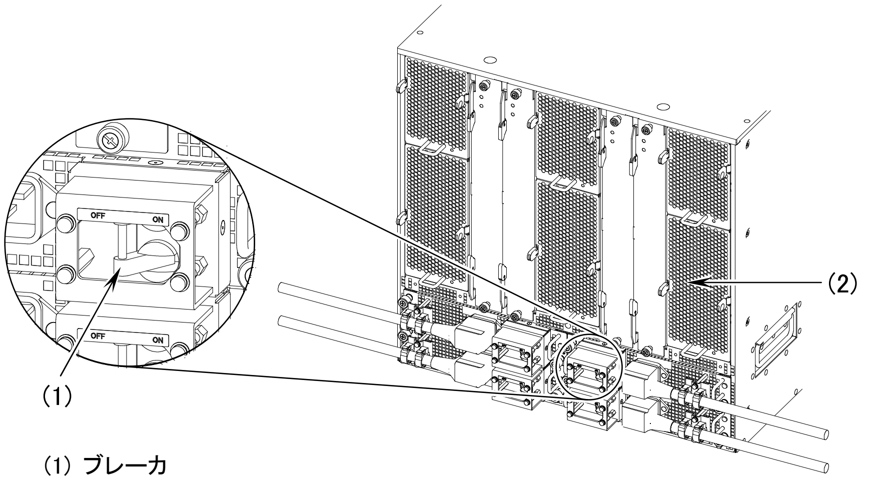
(1) 取り外し方

NOTE　装置の電源を入れたままで取り外しを行うことができるのは，電源を冗長化している場合です。電源を冗長化していない場合は，装置の電源を切断して取り外してください。

【ステップ 1】

交換する電源入力機構のブレーカを OFF にします。

図5-5　電源の切断

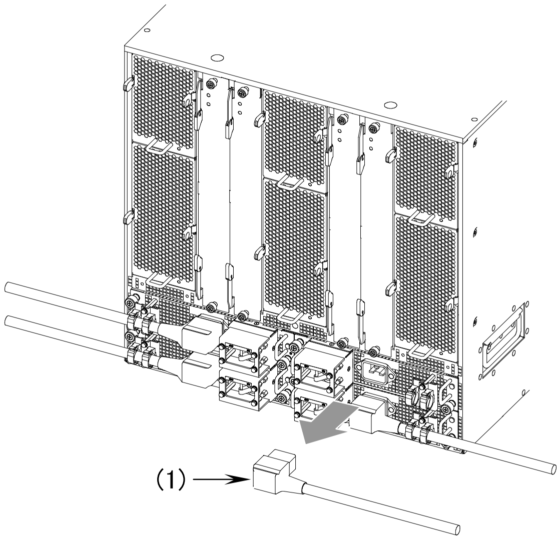


(1) ブレーカ
(2) 電源入力機構

【ステップ 2】

交換する電源入力機構から電源ケーブルを取り外します（詳細は「4.5.1　AC 電源ケーブルの取り付けと取り外し」を参照してください）。

図5-6　電源ケーブルの取り外し



(1) 電源ケーブル

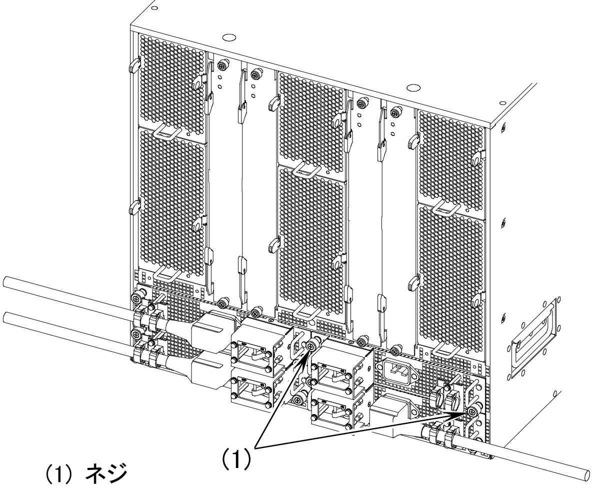
⚠警告

電源ケーブルを接続していると，ブレーカをOFFにしていても一部の回路に通電しています。そのため，電源ケーブルを取り付けたまま電源入力機構を取り外すと，火災・感電の原因となります。電源入力機構を取り外す前に，交換する電源入力機構から必ず電源ケーブルを抜いてください。

【ステップ 3】

電源入力機構のネジを緩めます。

図5-7　電源入力機構の取り外し -1

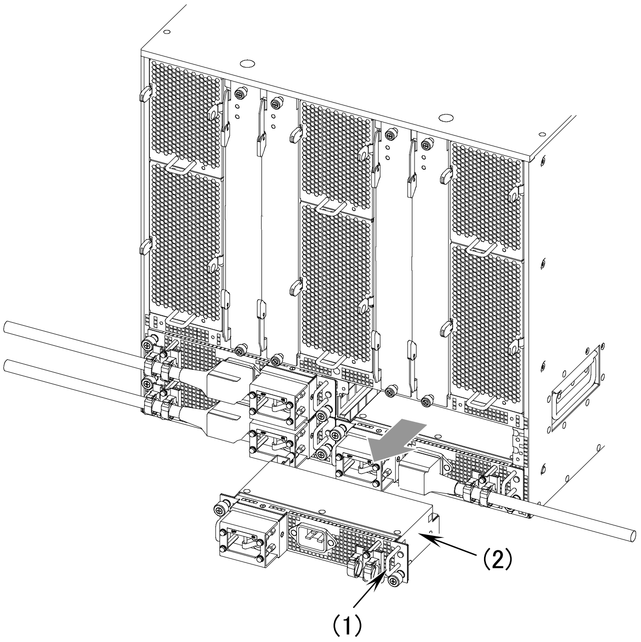


(1) ネジ

【ステップ 4】

電源入力機構を取り出します（取っ手を持って少し引き出し，両側面を持って取り出してください）。

図5-8　電源入力機構の取り外し -2



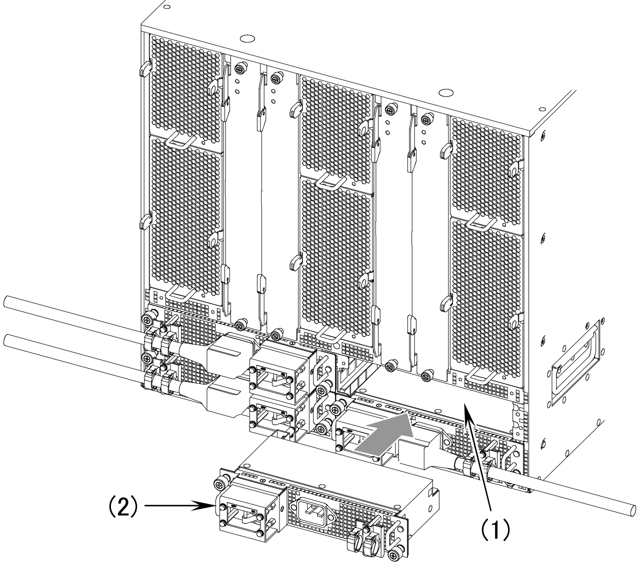
(1) 取っ手
(2) 側面

(2) 取り付け方

【ステップ 1】

電源入力機構スロットに電源入力機構を挿入します。

図5-9 電源入力機構の取り付け -1

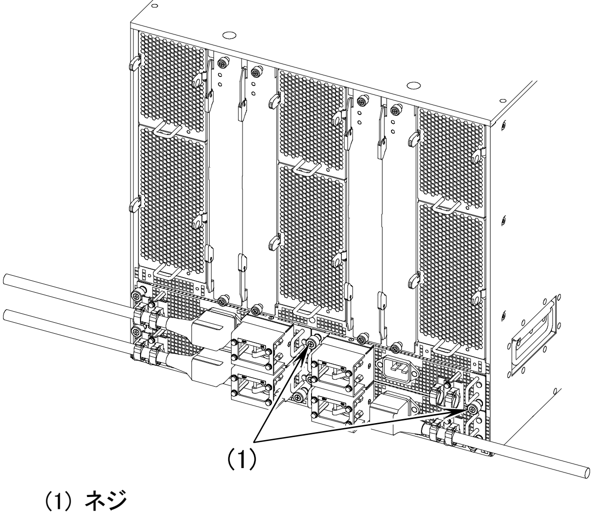


(1) 電源入力機構スロット
(2) 電源入力機構

【ステップ 2】

奥までしっかりと挿入し，電源入力機構のネジを締めます。

図5-10 電源入力機構の取り付け -2



(1) ネジ

通知

ネジを締めるときにはドライバを使用してください。また，しっかり固定されたことを確認してください。

【ステップ 3】

電源ケーブルを取り付けます（電源ケーブルを取り付けるには「4.5.1　AC 電源ケーブルの取り付けと取り外し」を参照してください）。

5.4.2　PSIN-D21，PSIN-D22

⚠注意　PSIN-D21とPSIN-D22で取り付けるスロットが異なります。

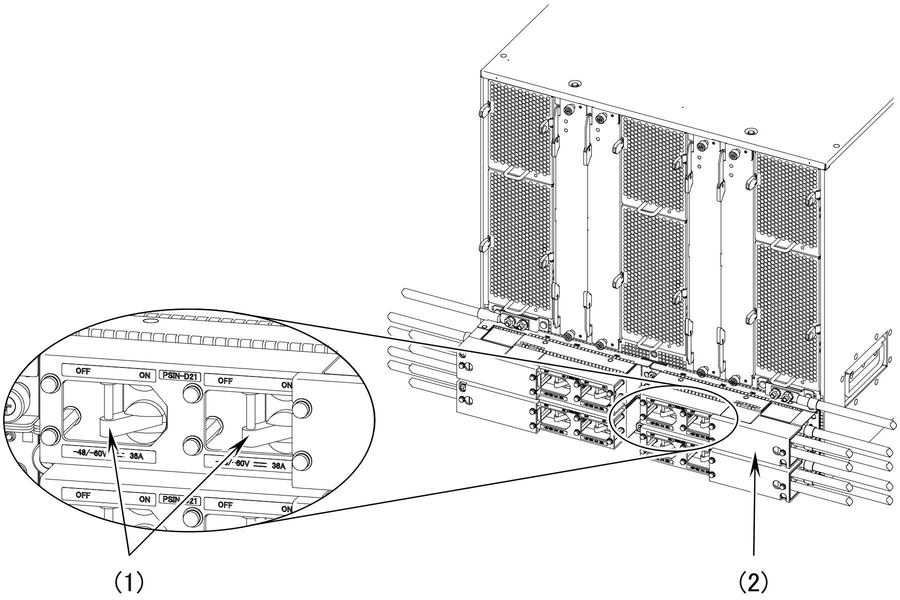
(1) 取り外し方

NOTE　装置の電源を入れたままで取り外しを行うことができるのは，電源を冗長化している場合です。電源を冗長化していない場合は，装置の電源を切断して取り外してください。

【ステップ 1】

交換する電源入力機構のブレーカを OFF にします。

図5-11　電源の切断



(1) ブレーカ
(2) 電源入力機構

【ステップ 2】

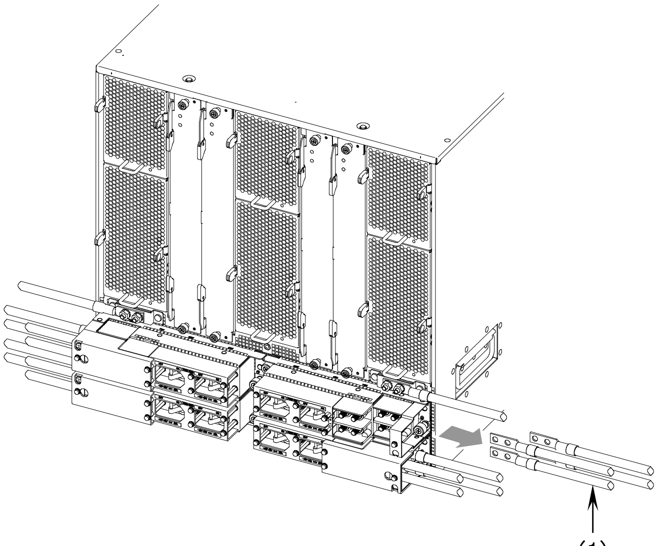
電源設備のブレーカを OFF にして電源を切断します。

⚠警告　必ず電源設備のブレーカをOFFにしてください。電源設備のブレーカをONにしたまま作業を行うと，火災・感電の原因となります。

【ステップ 3】

交換する電源入力機構から電源ケーブルを取り外します（詳細は「4.6.2　ユニット A タイプの DC 電源ケーブルの取り付けと取り外し」または「4.6.3　ユニット B タイプの DC 電源ケーブルの取り付けと取り外し」を参照してください）。

図5-12 電源ケーブルの取り外し

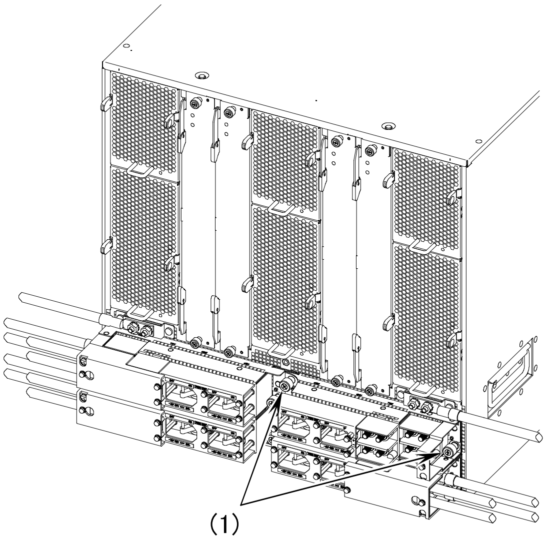


（1）電源ケーブル

【ステップ 4】

電源入力機構のネジを緩めます。

図5-13 電源入力機構の取り外し -1

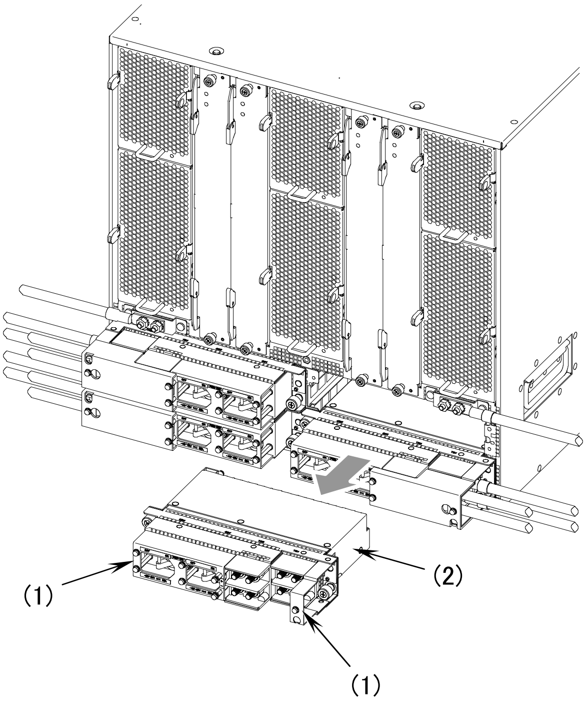


（1）ネジ

【ステップ 5】

電源入力機構を取り出します（正面支持部を持って少し引き出し，両側面を持って取り出してください）。

図5-14 電源入力機構の取り外し -2



(1) 正面支持部
(2) 側面

NOTE 電源入力機構から取り外したナットやカバーは，電源入力機構に取り付けて大切に保管してください。

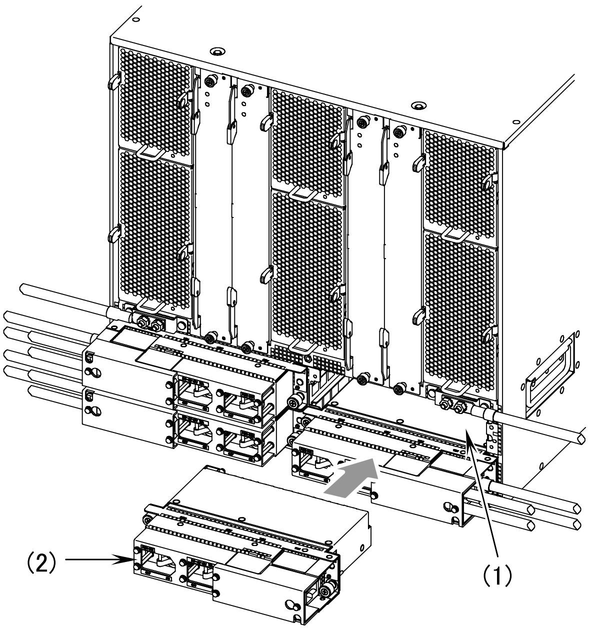
NOTE 【ステップ1】～【ステップ5】の取り外し方法はユニットAタイプの例です。ユニットタイプBの場合も同様の手順で行ってください。

(2) 取り付け方

【ステップ 1】

電源入力機構スロットに電源入力機構を挿入します。

図5-15 電源入力機構の取り付け -1

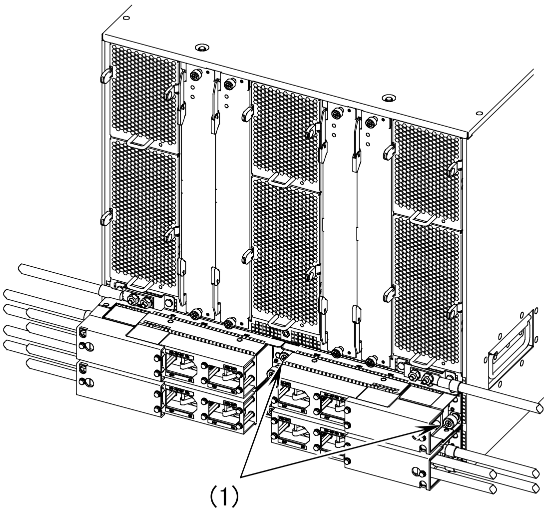


(1) 電源入力機構スロット
(2) 電源入力機構

【ステップ 2】

奥までしっかりと挿入し，電源入力機構のネジを締めます。

図5-16 電源入力機構の取り付け -2



(1) ネジ

通知

ネジを締めるときにはドライバを使用してください。また，しっかり固定されたことを確認してください。

【ステップ 3】

電源ケーブルを取り付けます（電源ケーブルを取り付けるには「4.6.2　ユニット A タイプ DC 電源ケーブルの取り付けと取り外し」または「4.6.3　ユニット B タイプの DC 電源ケーブルの取り付けと取り外し」を参照してください）。

NOTE

【ステップ1】～【ステップ3】の取り付け方法はユニットAタイプの例です。ユニットタイプBの場合も同様の手順で行ってください。

5.5 電源機構の増設および交換

⚠警告

電源機構の増設および交換は，教育を受けた技術者または保守員が行ってください。電源機構の増設および交換では電源ケーブルの取り付け，取り外しを行います。上記以外の方が作業を行って誤った取り扱いをすると，火災・感電・装置故障の原因となります。

通知

電源機構のレバーロックに無理な力を加えないでください。
無理な力を加えるとレバーロックを破損するおそれがあります。

NOTE

増設する場合はブランクパネルを取り外してください。なお，取り外したブランクパネルは大切に保管してください。

(1) 取り外し方

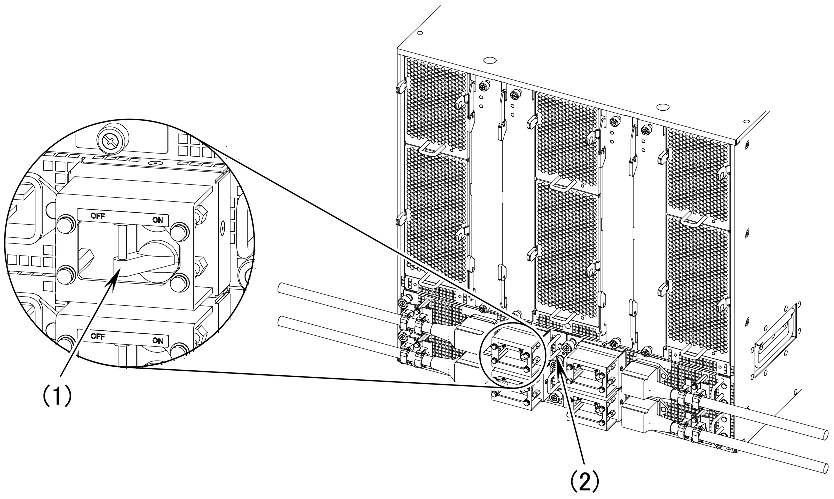
NOTE

装置の電源を入れたままで取り外しを行うことができるのは，電源を冗長化している場合です。電源を冗長化していない場合は，装置の電源を切断して取り外してください。

【ステップ 1】

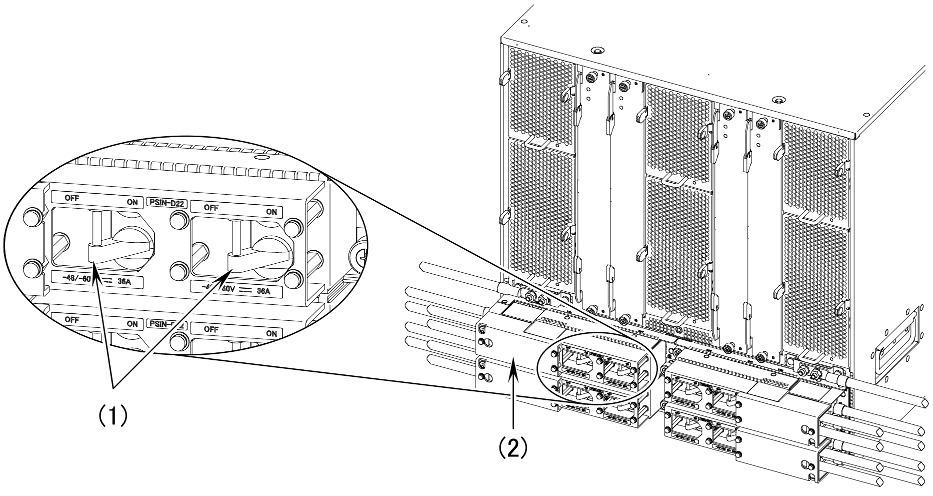
交換する電源機構に対応する電源入力機構のブレーカを OFF にします。

図5-17 電源の切断（PSIN-A21，PSIN-A22 の場合）



(1) ブレーカ
(2) 電源入力機構

図5-18 電源の切断（PSIN-D21，PSIN-D22 の場合）



(1) ブレーカ
(2) 電源入力機構

電源機構と電源入力機構の対応を下表に示します。

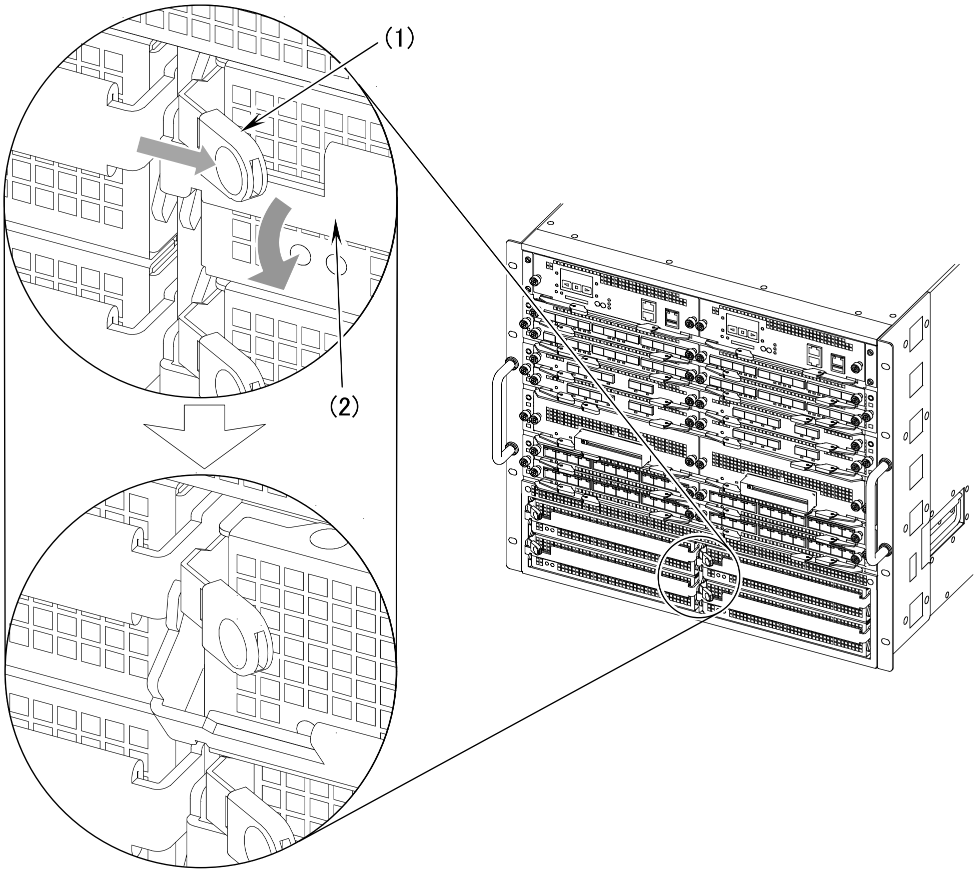
表5-1　電源機構と電源入力機構の対応

電源機構	電源入力機構
PS1	PSINPUT1
PS2	PSINPUT2
PS3	PSINPUT3
PS4	PSINPUT4
PS5	PSINPUT5
PS6	PSINPUT6

【ステップ 2】

電源機構のレバーロックを内側に倒し，ロックを外します（レバーが下に倒れます）。

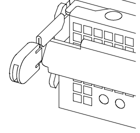
図5-19 電源機構のレバーロックの解除



(1) レバーロック
(2) レバー

NOTE

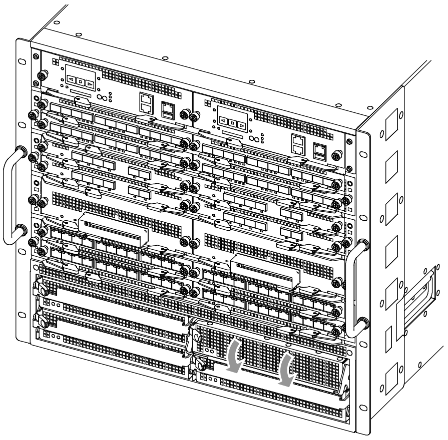
レバーロックの形状には右図に示す形状もありますが，
操作方法は同じです。



【ステップ 3】

レバーをさらに下に倒します（電源機構が 10 mm ほど手前に出ます）。

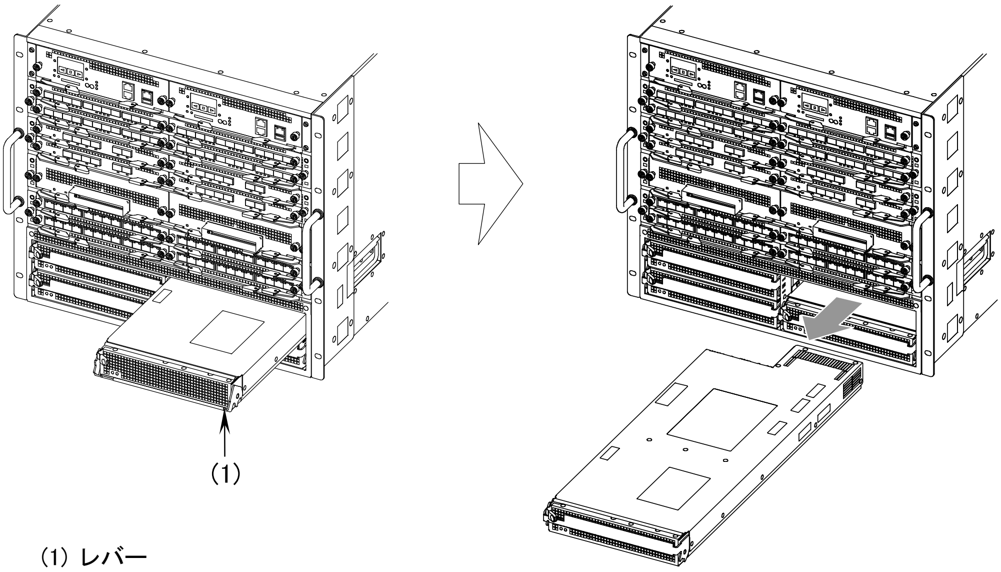
図5-20 電源機構の取り外し -1



【ステップ 4】

電源機構を取り出します（レバーを持って少し引き出し，底面を支えて取り出してください）。

図5-21 電源機構の取り外し -2



(1) レバー

⚠注意 取り外しは電源機構の底面を支えて取り外してください。落とすとけがの原因となることがあります。

⚠注意 電源機構の奥の方は高温になっている場合があります。交換の際は，高温部に手を触れないよう作業してください。火傷の原因となります。

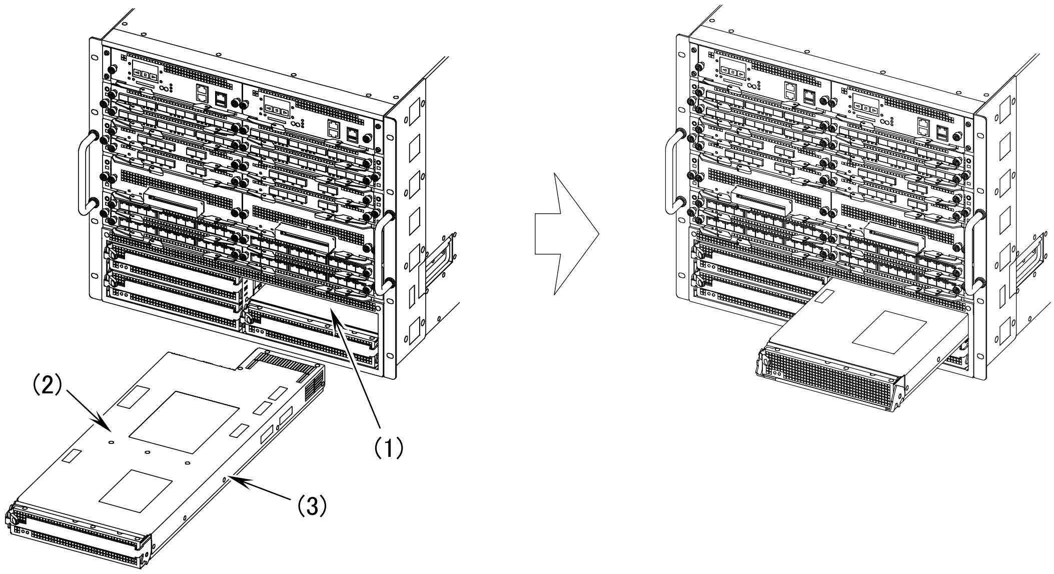
通知 電源機構を取り外して本装置を使用する場合，必ずブランクパネルを取り付けてください。ブランクパネルを取り付けずにそのまま使用すると，装置のエアフローが確保できなくなります。エアフローが確保できなくなると，装置内部の温度上昇により，障害発生の原因となります。また，本装置が発生する妨害電波が他の機器へ影響を与えたり，他の機器が発生する妨害電波が本装置に影響を与え，誤動作の原因となることがあります。

(2) 取り付け方

【ステップ 1】

電源機構スロットに電源機構を半分まで挿入します（両側面をしっかりと持って挿入してください）。

図5-22 電源機構の取り付け -1

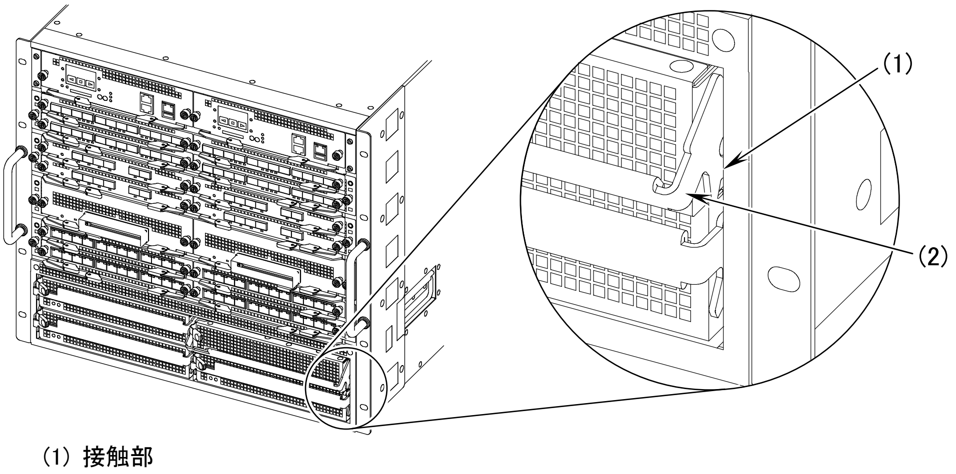


（1）電源機構スロット
（2）電源機構
（3）側面

【ステップ 2】

レバーが装置に接触するところまでゆっくりと押し込みます。
このときレバーは下ろしたままです。

図5-23 電源機構の取り付け -2

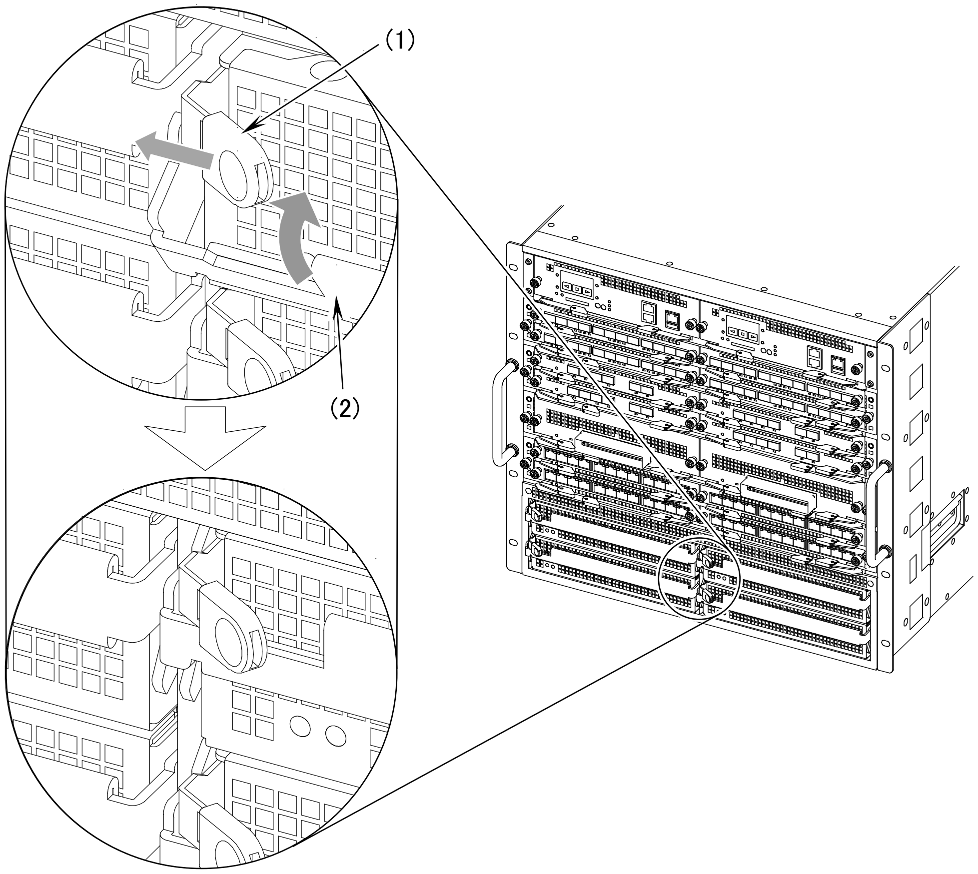


（1）接触部
（2）レバー

【ステップ3】

正面のレバーをゆっくり持ち上げます（電源機構が奥まで挿入され，レバーがロックされます）。

図5-24 電源機構のレバーロックの確認



(1) レバーロック
(2) レバー

通知

電源機構を取り付けるときには，必ずレバーを使用してください。また，レバーを動かすときには，無理な力を加えずにゆっくりと動かしてください。上記の手順にしたがわないと，障害発生や装置故障の原因となることがあります。

通知

レバーがロックされ，下に倒れないことを確認してください。

5.6　基本制御機構の増設および交換

⚠警告

基本制御機構の増設および交換は，教育を受けた技術者または保守員が行ってください。
上記以外の方が作業を行って誤った取り扱いをすると，けが・装置故障の原因となります。

通知

基本制御機構の搭載部品やはんだ面には手を触れないでください。また，保管する場合は静電防止袋の中に入れて保管してください。

NOTE

増設する場合はブランクパネルを取り外してください。なお，取り外したブランクパネルは大切に保管してください。

NOTE

装置の電源を入れたままで基本制御機構の増設，交換を行う場合，運用端末からコマンドを入力する代わりに，システム操作パネルを使用することができます。

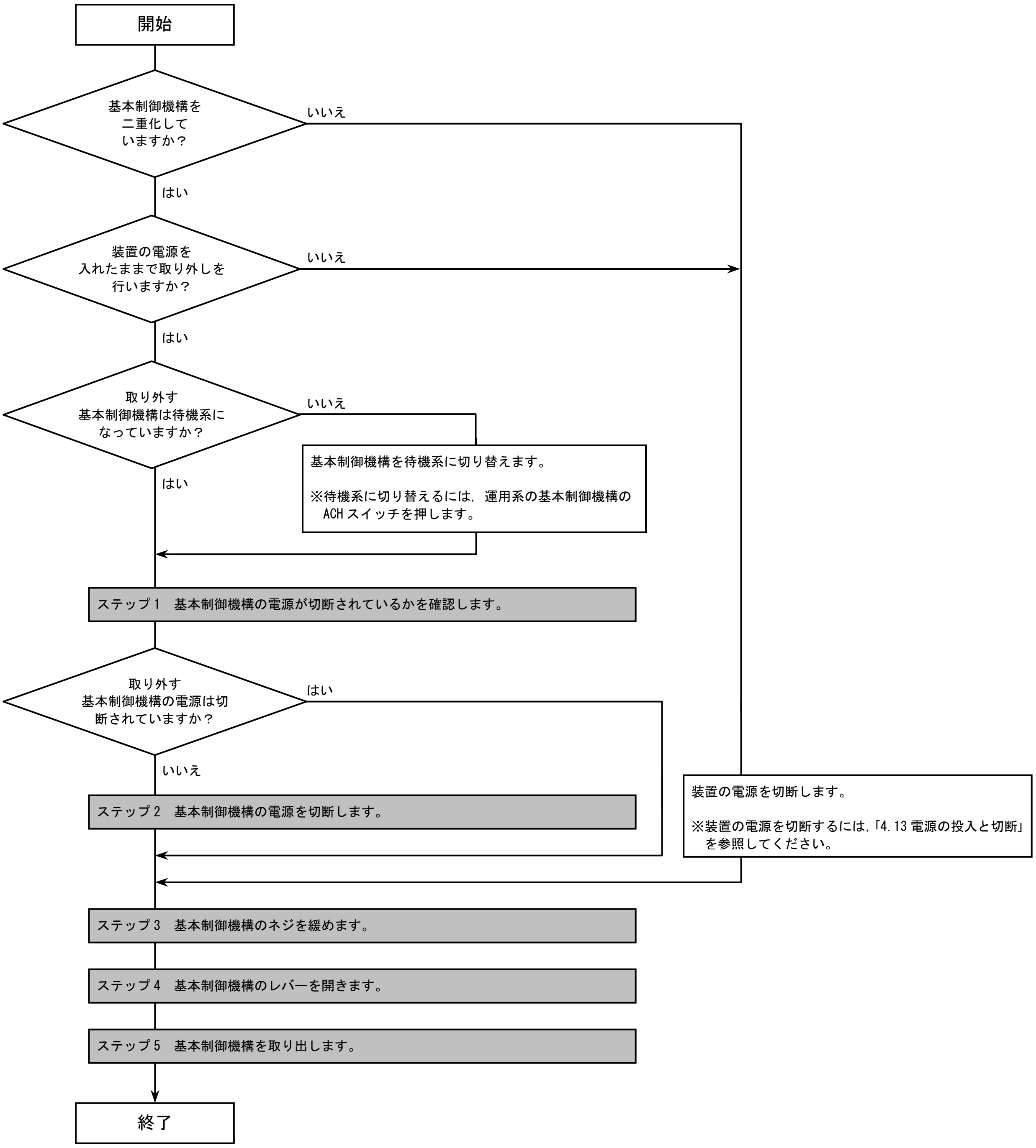
(1) 取り外し方

基本制御機構の取り外しは，基本制御機構を二重化していれば装置の電源を入れたままで行うことができます。

ただし，取り外し手順は，装置の電源を入れたままで行う場合と，装置の電源を切断して行う場合で異なります。

次の図を参照して操作を行ってください。

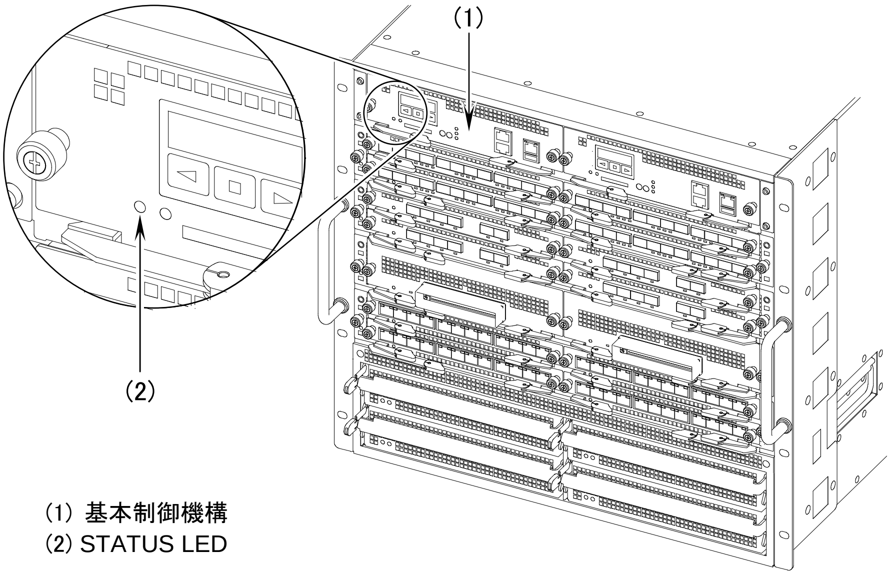
図5-25 取り外しの操作の流れ



【ステップ 1】

取り外す基本制御機構の電源が切断されているかを確認します（STATUS LED 点灯：電源が投入されている，STATUS LED 消灯：電源が切断されている）。

図5-26 STATUS LED の確認



(1) 基本制御機構
(2) STATUS LED

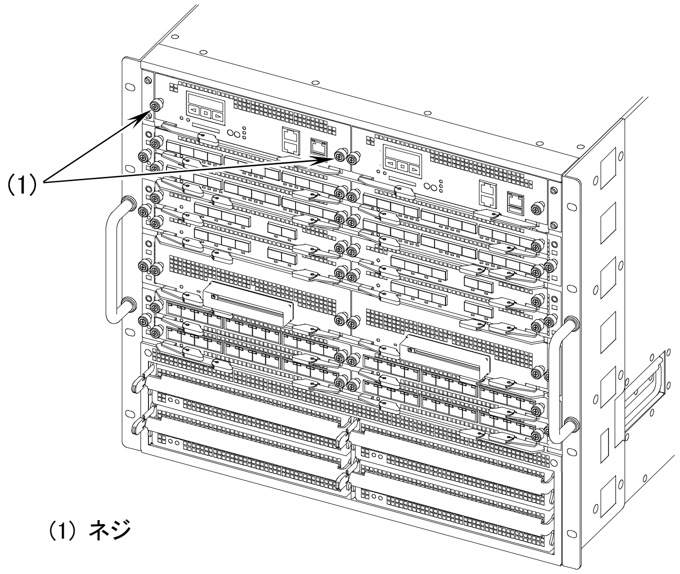
【ステップ 2】

基本制御機構の電源が投入されている場合は電源を切断します（Inactivate の操作を行います）。

【ステップ 3】

基本制御機構のネジを緩めます。

図5-27 基本制御機構の取り外し -1



(1) ネジ

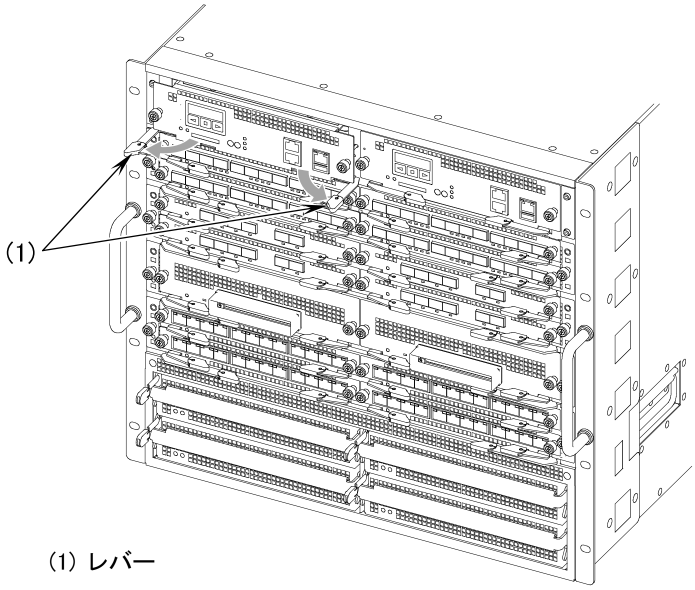
通知

ネジは完全に緩めてください。完全に緩めていないと，レバーを開いたときに基本制御機構を破損するおそれがあります。

【ステップ 4】

基本制御機構の左右のレバーを同時に開きます（基本制御機構が 15mm ほど手前に出ます）。

図5-28 基本制御機構の取り外し -2



(1) レバー

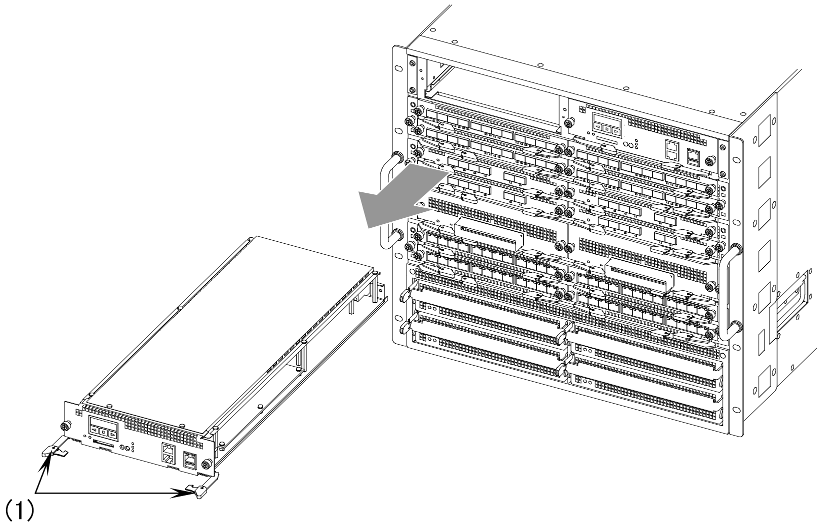
NOTE

基本制御機構のコネクタと装置本体のコネクタが正しく切り離されるよう，レバーを使用してください。なお，レバーを動かすときには，無理な力を加えずにゆっくりと左右同時に動かしてください。

【ステップ 5】

基本制御機構を取り出します（レバーを持って少し引き出し，底面を支えながら取り出してください）。

図5-29 基本制御機構の取り外し -3



(1) レバー

⚠注意

取り外しは基本制御機構の底面を支えながら取り外してください。落とすとけがの原因となることがあります。

通知

基本制御機構を取り外して本装置を使用する場合，ブランクパネルを取り付けてください。
ブランクパネルを取り付けずにそのまま使用すると，装置のエアフローが確保できなくなります。エアフローが確保できなくなると，装置内部の温度上昇により，障害発生の原因となります。
また，本装置が発生する妨害電波が他の機器へ影響を与えたり，他の機器が発生する妨害電波が本装置に影響を与え，誤動作の原因となることがあります。

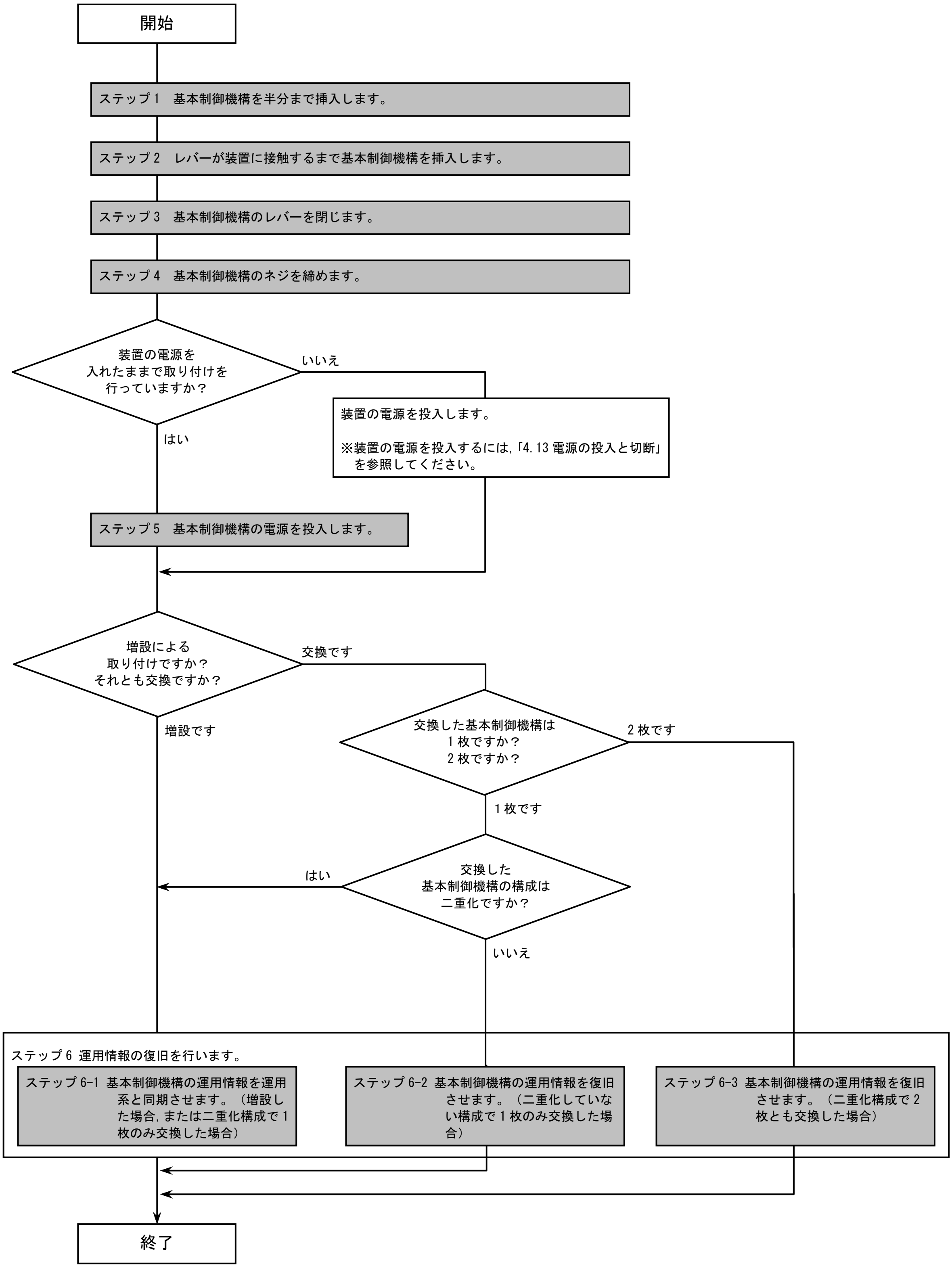
(2) 取り付け方

基本制御機構の取り付けは装置の電源を入れたままで行うことができます。

ただし，取り付けの手順は，装置の電源を入れたままで行う場合と，装置の電源を切断して行う場合で異なります。

次の図を参照して操作を行ってください。

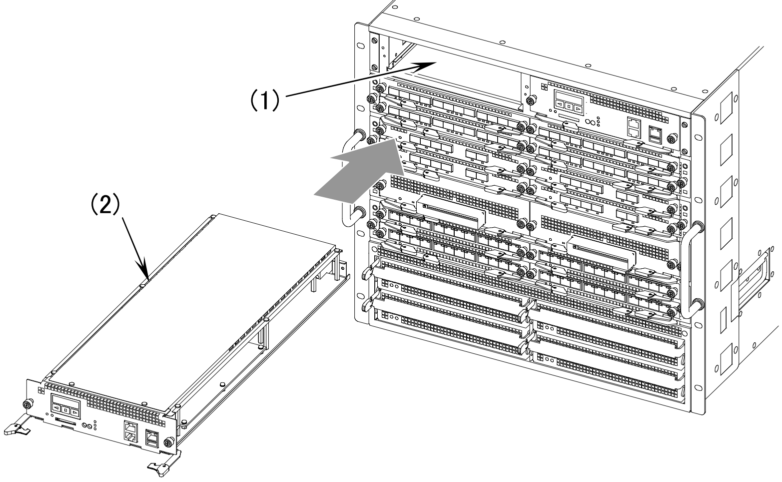
図5-30 取り付けの操作の流れ



【ステップ 1】

基本制御機構スロットに基本制御機構を半分まで挿入します（両側面をしっかりと持って挿入してください）。

図5-31 基本制御機構の取り付け -1

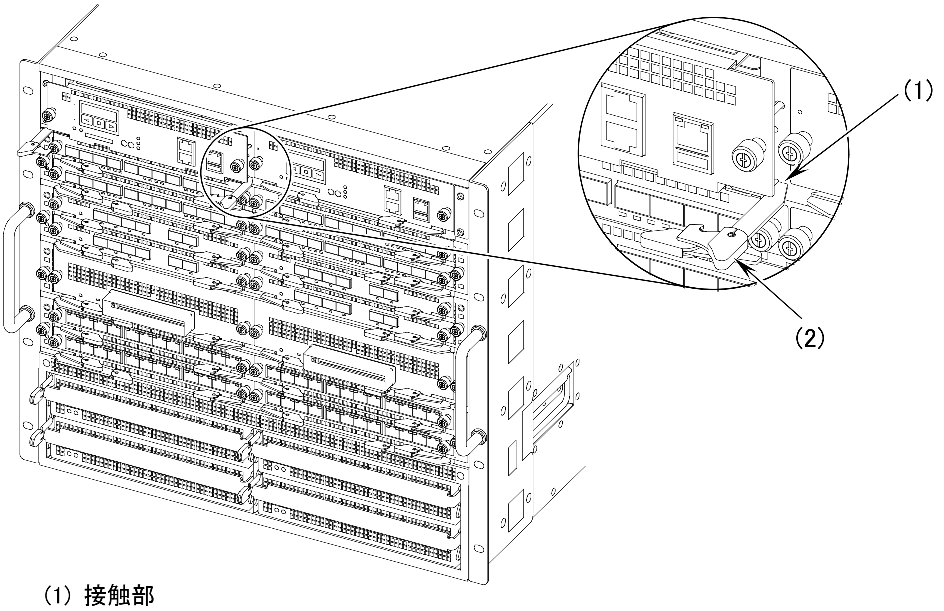


(1) 基本制御機構スロット
(2) 基本制御機構

【ステップ 2】

左右のレバーを持ちながら，レバーが装置に接触するところまでゆっくりと押し込みます。このとき，レバーは挿入する方向と平行になるように開いておきます。

図5-32 基本制御機構の取り付け -2



(1) 接触部
(2) レバー

通知

基本制御機構を押し込むときは，左右のレバーを持ちながら，レバーが装置に接触するところまでゆっくりと押し込んでください。
上記の手順にしたがわないと，障害発生や装置故障の原因となることがあります。

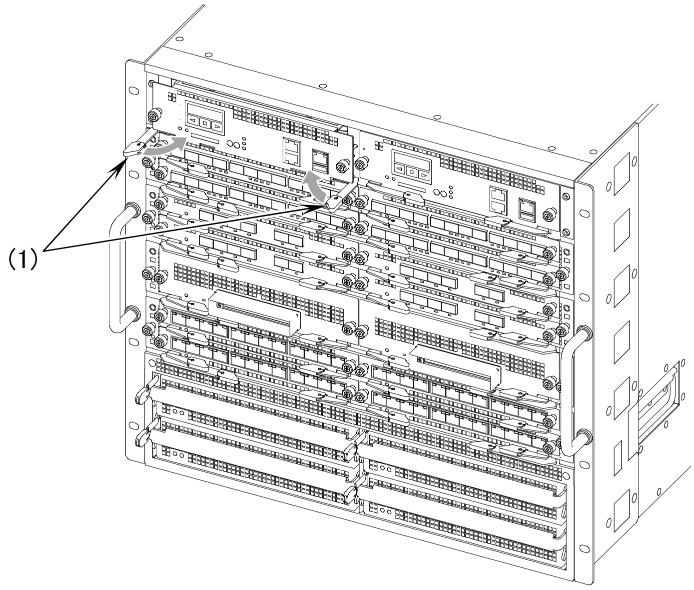
通知

基本制御機構を取り付けるときには，レバーを図のように開いてください。レバーを閉じていたり，開き過ぎたりしていると，挿入時にレバーを破損することがあります。

【ステップ 3】

基本制御機構の左右のレバーを閉じます（基本制御機構が奥まで挿入されます）。

図5-33 基本制御機構の取り付け -3



(1) レバー

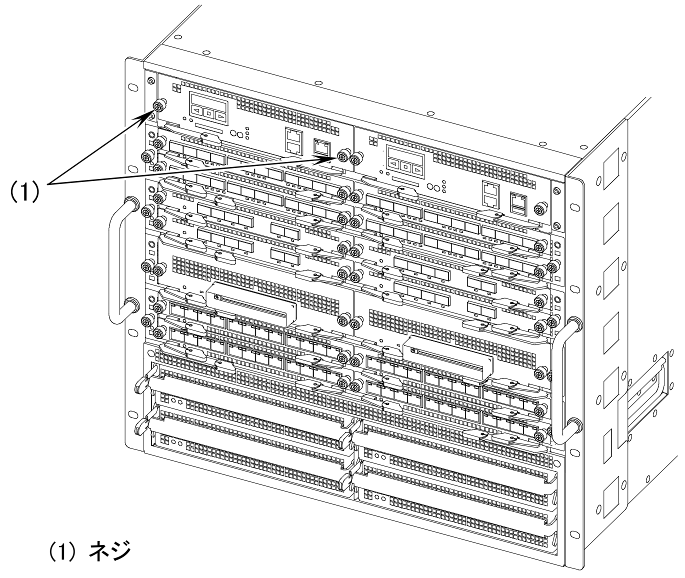
通知

基本制御機構のコネクタと装置本体のコネクタが正しく接続されるよう，レバーを使用してください。なお，レバーを動かすときには，無理な力を加えずにゆっくりと（１秒以上）左右同時に動かしてください。
上記の手順にしたがわないと，障害発生や装置故障の原因となることがあります。

【ステップ 4】

基本制御機構のネジを締めます。

図5-34 基本制御機構の取り付け -4



(1) ネジ

NOTE

ネジを締めるときにはドライバを使用してください。また，しっかり固定されたことを確認してください。

【ステップ 5】

基本制御機構の電源を投入します（Activate の操作を行います）。

【ステップ 6】

運用情報の復旧を行います。復旧の手順はケースごとに異なります。該当する手順で操作を行ってください。

6-1　基本制御機構の運用情報を運用系と同期させます（増設した場合，または二重化構成で 1 枚のみ交換した場合）。

1. ソフトウェアバージョンを運用系と一致させます（update software (ppupdate) コマンドを使用します）。
2. コンフィグレーションの設定を運用系と同期させます（synchronize コマンドを使用します）。

6-2　基本制御機構の運用情報を復旧させます（二重化していない構成で 1 枚のみ交換した場合）。

1. あらかじめバックアップしておいたファイルから運用情報を復旧します（restore コマンドを使用します）。運用情報を復旧させるには，メモリカードまたは ftp サーバにバックアップしておいたファイルを使用してください。

6-3　基本制御機構の運用情報を復旧させます（二重化構成で 2 枚とも交換した場合）。

1. 運用情報の復旧を行っている途中で系交替が発生しないよう，待機系の基本制御機構の電源を切断します（Inactivate の操作を行います）。
2. あらかじめバックアップしておいたファイルから運用情報を復旧します（restore コマンドを使用します）。運用情報を復旧させるには，メモリカードまたは ftp サーバにバックアップしておいたファイルを使用してください。
3. 待機系の基本制御機構の電源を投入します（Activate の操作を行います）。
4. 待機系のソフトウェアバージョンを運用系と一致させます（update software (ppupdate) コマンドを使用します）。
5. 待機系のコンフィグレーションの設定を運用系と同期させます（synchronize コマンドを使用します）。

5.7 スイッチファブリック機構の増設および交換

⚠警告

スイッチファブリック機構の増設，交換作業は，教育を受けた技術者または保守員が行ってください。上記以外の方が作業して誤った取り扱いをした場合，けが・装置故障の原因となります。

通知

スイッチファブリック機構の搭載部品やはんだ面には手を触れないでください。また，保管する場合は静電防止袋の中に入れて保管してください。

NOTE

増設する場合はブランクパネルを取り外してください。なお，取り外したブランクパネルは大切に保管してください。

NOTE

装置の電源を入れたままでスイッチファブリック機構の増設，交換を行う場合，運用端末からコマンドを入力する代わりに，システム操作パネルを使用することができます。

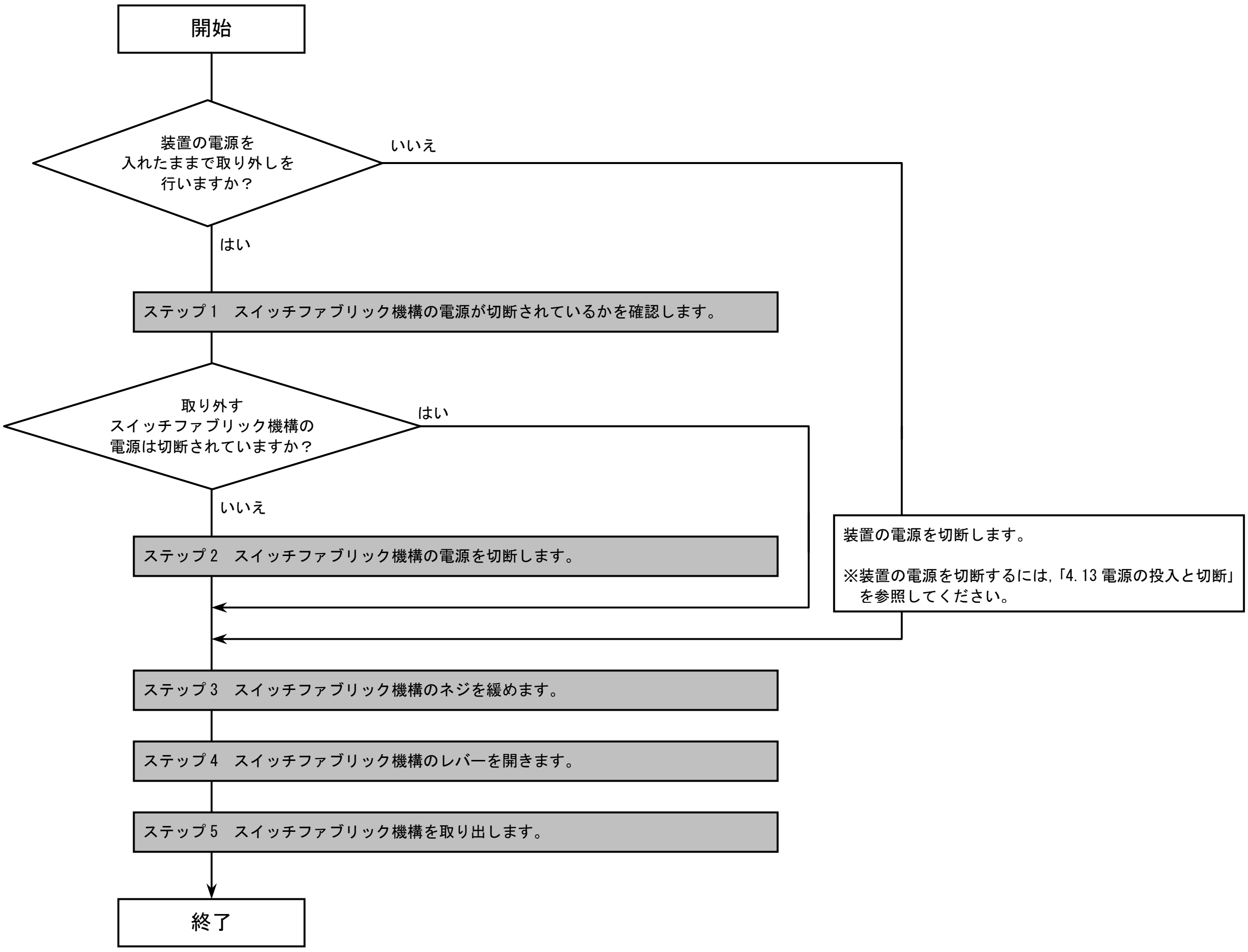
(1) 取り外し方

スイッチファブリック機構の取り外しは，装置の電源を入れたままで行うことができます。

ただし，取り外し手順は，装置の電源を入れたままで行う場合と，装置の電源を切断して行う場合で異なります。

次の図を参照して操作を行ってください。

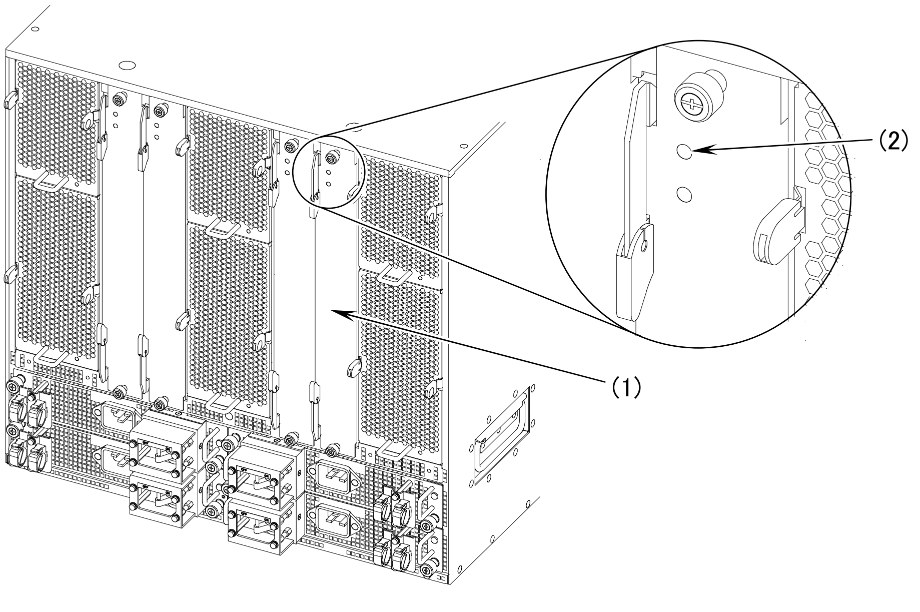
図5-35 取り外しの操作の流れ



【ステップ 1】

取り外すスイッチファブリック機構の電源が切断されているかを確認します（STATUS LED 点灯：電源が投入されている，STATUS LED 消灯：電源が切断されている）。

図5-36 STATUS LED の確認



(1) スイッチファブリック機構
(2) STATUS LED

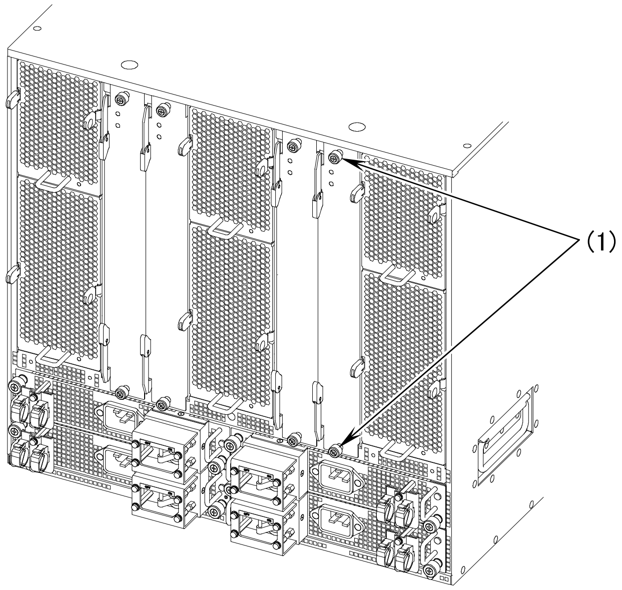
【ステップ 2】

スイッチファブリック機構の電源が投入されている場合は電源を切断します（Inactivate の操作を行います）。

【ステップ 3】

スイッチファブリック機構のネジを緩めます。

図5-37 スイッチファブリック機構の取り外し -1



(1) ネジ

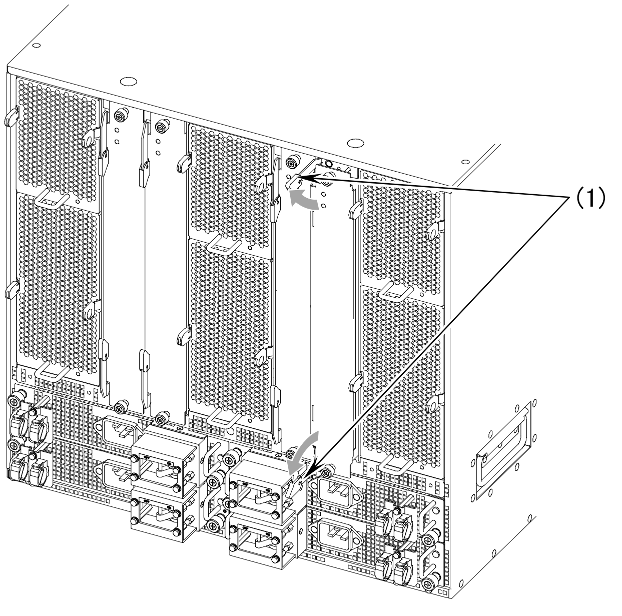
通知

ネジは完全に緩めてください。完全に緩めていないと，レバーを開いたときにスイッチファブリック機構を破損するおそれがあります。

【ステップ 4】

レバーを矢印の方向に開きます（スイッチファブリック機構が 15mm ほど手前に出ます）。

図5-38 スイッチファブリック機構の取り外し -2



(1) レバー

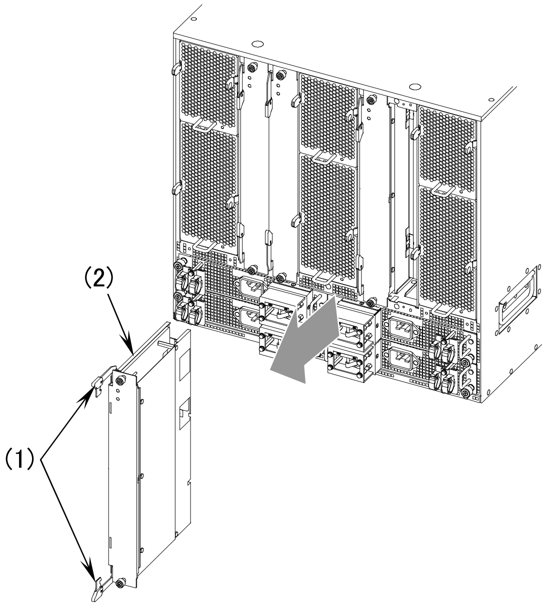
NOTE

スイッチファブリック機構のコネクタと装置本体のコネクタが正しく切り離されるよう，レバーを使用してください。なお，レバーを動かすときには，無理な力を加えずにゆっくりと左右同時に動かしてください。

【ステップ 5】

スイッチファブリック機構を取り出します（レバーを持って少し引き出し，両側面を持って取り出してください）。

図5-39 スイッチファブリック機構の取り外し -3



（1）レバー
（2）側面

通知

スイッチファブリック機構を取り外して本装置を使用する場合，必ずブランクパネルを取り付けてください。ブランクパネルを取り付けずにそのまま使用すると，装置のエアフローが確保できなくなります。エアフローが確保できなくなると，装置内部の温度上昇により，障害発生の原因となります。
また，本装置が発生する妨害電波が他の機器へ影響を与えたり，他の機器が発生する妨害電波が本装置に影響を与え，誤動作の原因となることがあります。

NOTE

上図はSFU-M1の例です。SFU-L1の場合も同様の手順で行なってください。

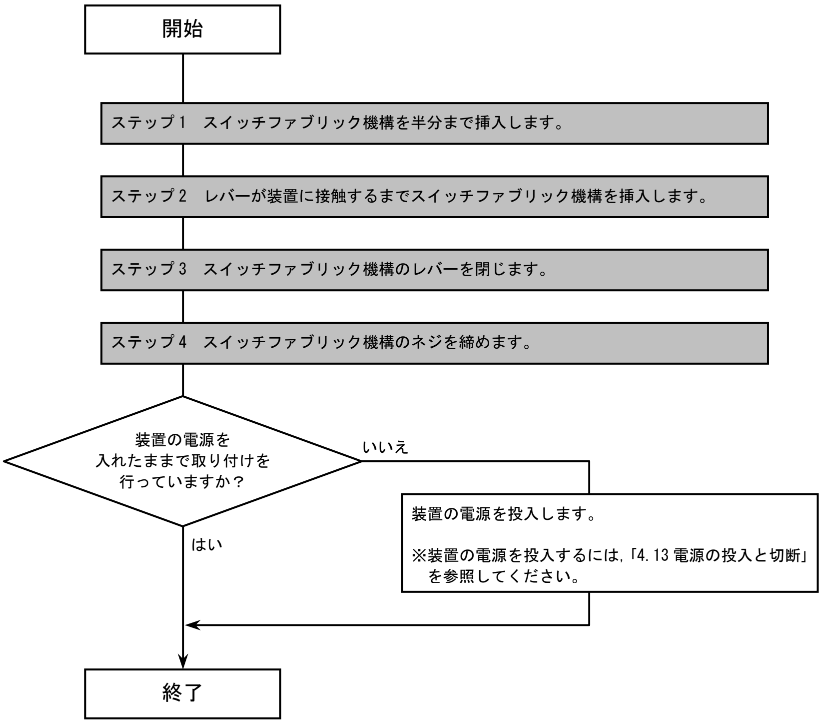
(2) 取り付け方

スイッチファブリック機構の取り付けは装置の電源を入れたままで行うことができます。

ただし，取り付けの手順は，装置の電源を入れたままで行う場合と，装置の電源を切断して行う場合で異なります。

次の図を参照して操作を行ってください。

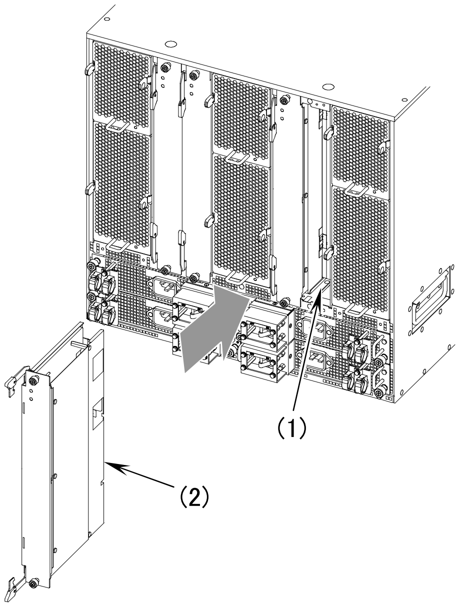
図5-40 取り付けの操作の流れ



【ステップ 1】

スイッチファブリック機構スロットにスイッチファブリック機構を半分まで挿入します（両側面を持って挿入してください）。

図5-41 スイッチファブリック機構の取り付け -1



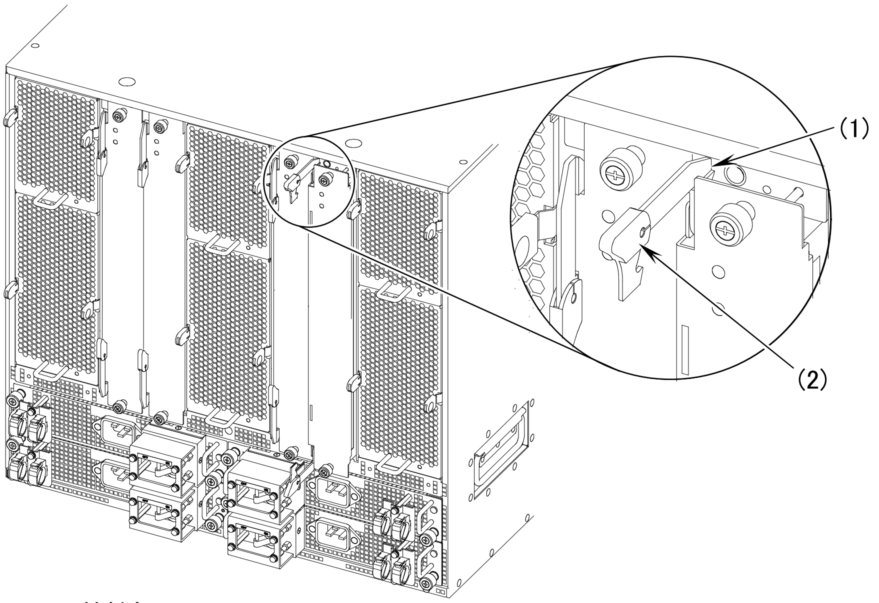
(1) スイッチファブリック機構スロット

(2) スイッチファブリック機構

【ステップ 2】

レバーを持ちながら，レバーが装置に接触するところまでゆっくりと押し込みます。このときレバーは，挿入する方向と平行になるように開いておきます。

図5-42 スイッチファブリック機構の取り付け -2



(1) 接触部
(2) レバー

通知

スイッチファブリック機構を押し込むときは，左右のレバーを持ちながら，レバーが装置に接触するところまでゆっくりと押し込んでください。
上記の手順にしたがわないと，障害発生や装置故障の原因となることがあります。

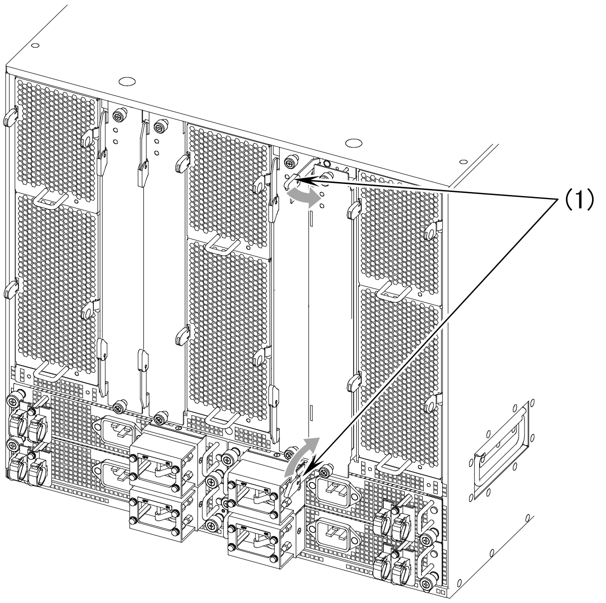
通知

スイッチファブリック機構を取り付けるときには，レバーを図のように開いてください。レバーを閉じていたり，開き過ぎたりしていると，挿入時にレバーを破損することがあります。

【ステップ 3】

上下両方のレバーが装置に接触したら，無理な力を加えずに，ゆっくり内側にレバーを閉じます。

図5-43 スイッチファブリック機構の取り付け -3



(1) レバー

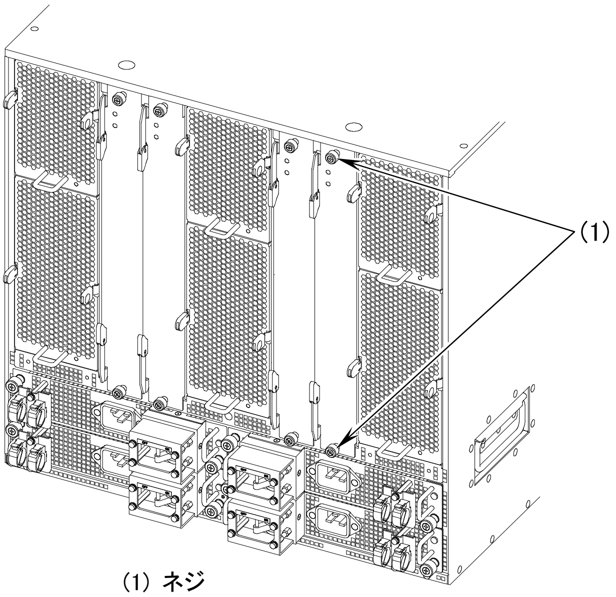
通知

スイッチファブリック機構のコネクタと装置本体のコネクタが正しく接続されるよう，レバーを使用してください。なお，レバーを動かすときには，無理な力を加えずにゆっくりと（１秒以上）左右同時に動かしてください。
上記の手順にしたがわないと，障害発生や装置故障の原因となることがあります。

【ステップ 4】

スイッチファブリック機構のネジを締めます。

図5-44 スイッチファブリック機構の取り付け -4



(1) ネジ

通知

ネジを締めるときにはドライバを使用してください。また，しっかり固定されたことを確認してください。

NOTE

上図はSFU-M1の例です。SFU-L1の場合も同様の手順で行なってください。

5.8　パケットルーティング機構の増設および交換

⚠警告

パケットルーティング機構の増設，交換作業は，教育を受けた技術者または保守員が行ってください。上記以外の方が作業して誤った取り扱いをした場合，けが・装置故障の原因となります。

通知

パケットルーティング機構の搭載部品やはんだ面には手を触れないでください。また，保管する場合は静電防止袋の中に入れて保管してください。

NOTE

増設する場合はブランクパネルを取り外してください。なお，取り外したブランクパネルは大切に保管してください。

NOTE

装置の電源を入れたままでパケットルーティング機構の増設，交換を行う場合，運用端末からコマンドを入力する代わりに，システム操作パネルを使用することができます。

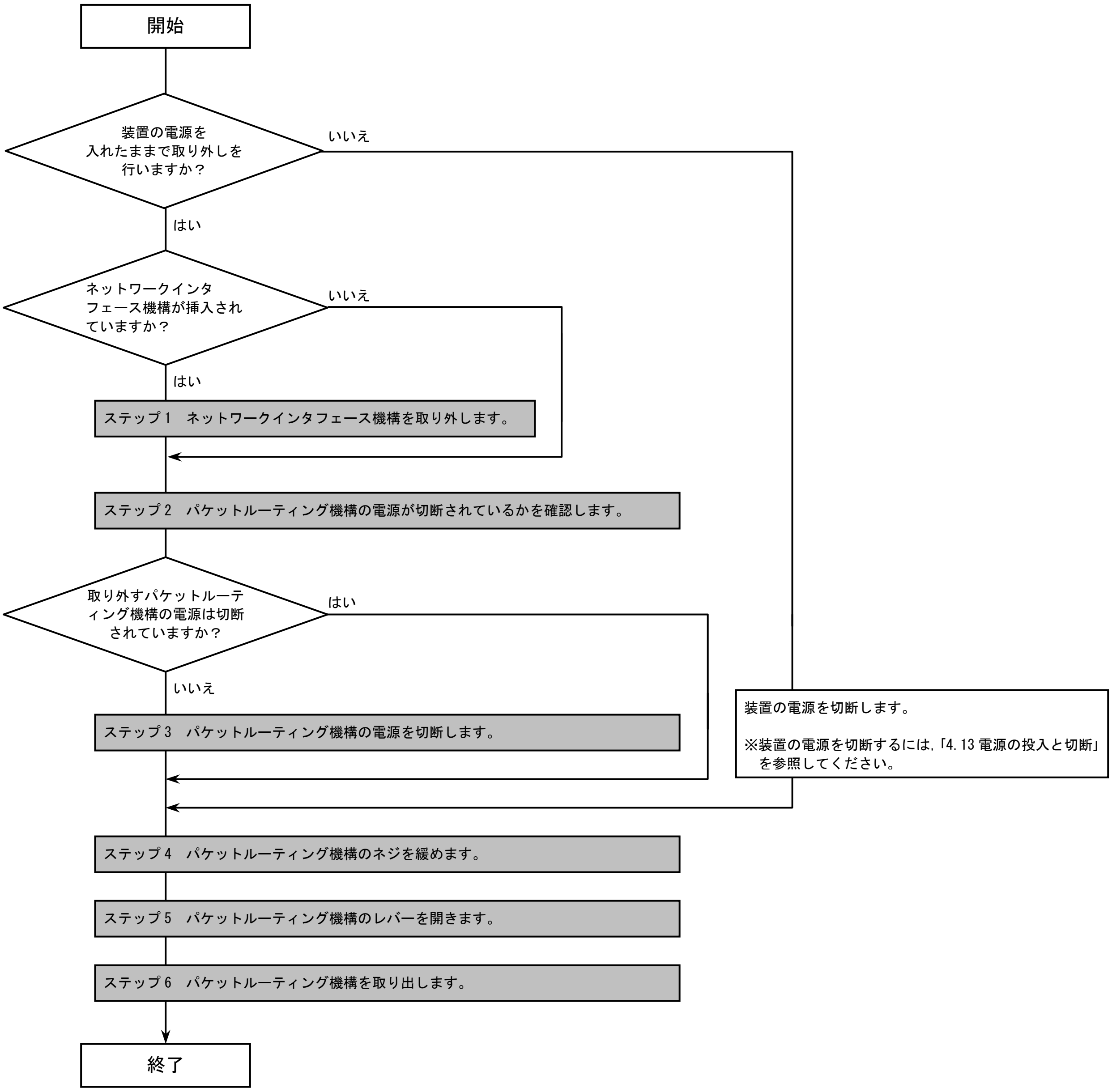
(1) 取り外し方

パケットルーティング機構の取り付けは装置の電源を入れたままで行うことができます。

ただし，取り付けの手順は，装置の電源を入れたままで行う場合と，装置の電源を切断して行う場合で異なります。

次の図を参照して操作を行ってください。

図5-45 取り外しの操作の流れ



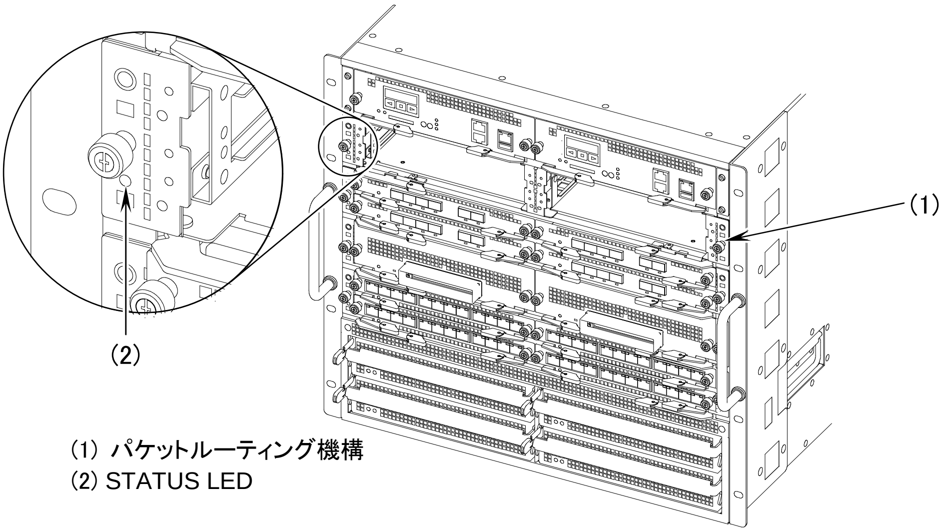
【ステップ 1】

交換するパケットルーティング機構から，すべてのネットワークインタフェース機構を取り外します。（ネットワークインタフェース機構の取り外しについては「5.9　ネットワークインタフェース機構の増設および交換」を参照してください。）

【ステップ 2】

取り外すパケットルーティング機構の電源が切断されているかを確認します（STATUS LED 点灯：電源が投入されている，STATUS LED 消灯：電源が切断されている）。

図5-46 STATUS LED の確認



(1) パケットルーティング機構
(2) STATUS LED

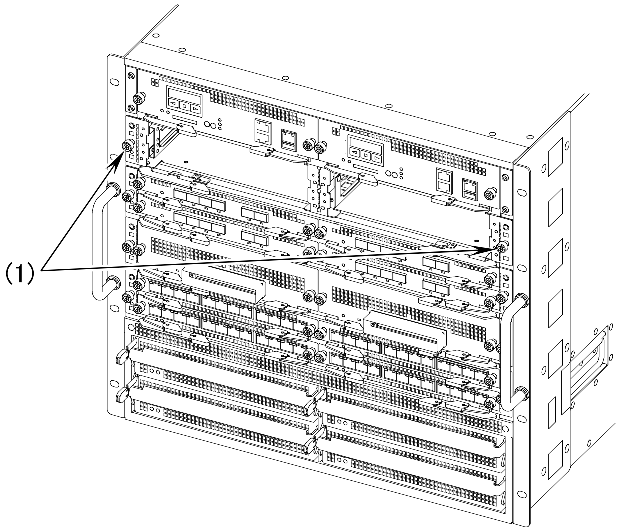
【ステップ 3】

パケットルーティング機構の電源が投入されている場合は電源を切断します（Inactivate の操作を行います）。

【ステップ 4】

パケットルーティング機構のネジを緩めます。

図5-47 パケットルーティング機構の取り外し -1



(1) ネジ

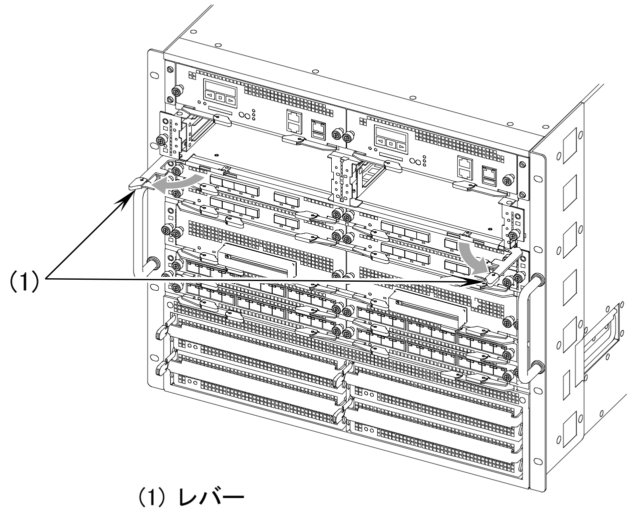
通知

ネジは完全に緩めてください。完全に緩めていないと，レバーを開いたときにパケットルーティング機構を破損するおそれがあります。

【ステップ 5】

レバーを矢印の方向に開きます（パケットルーティング機構が 15mm ほど手前に出ます）。

図5-48 パケットルーティング機構の取り外し -2



(1) レバー

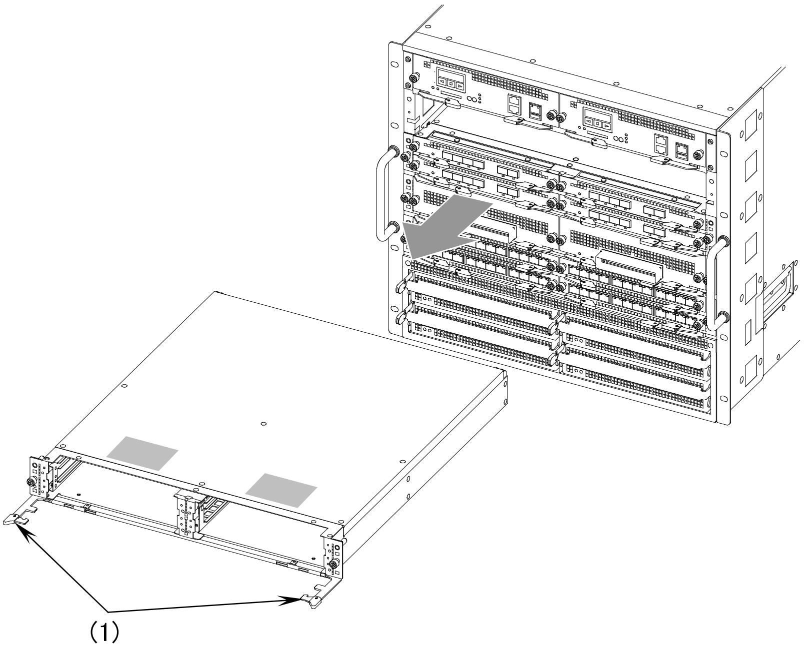
NOTE

パケットルーティング機構のコネクタと装置本体のコネクタが正しく切り離されるよう，レバーを使用してください。なお，レバーを動かすときには，無理な力を加えずにゆっくりと左右同時に動かしてください。

【ステップ 6】

パケットルーティング機構を取り出します（レバーを持って少し引き出し，底面を支えて取り出してください）。

図5-49 パケットルーティング機構の取り外し -3



（1）レバー

⚠注意

取り外しはパケットルーティング機構の底面を支えて取り外してください。落とすとけがの原因となることがあります。

通知

パケットルーティング機構の取り付け，取り外しを行う場合は，図の ▒ で示す部分を持たないでください。外枠が変形するおそれがあります。外枠が変形した状態でネットワークインタフェース機構を取り付けると，ネットワークインタフェース機構を破損するおそれがあります。

通知

パケットルーティング機構を取り外して本装置を使用する場合，必ずブランクパネルを取り付けてください。ブランクパネルを取り付けずにそのまま使用すると，装置のエアフローが確保できなくなります。エアフローが確保できなくなると，装置内部の温度上昇により，障害発生の原因となります。
また，本装置が発生する妨害電波が他の機器へ影響を与えたり，他の機器が発生する妨害電波が本装置に影響を与え，誤動作の原因となることがあります。

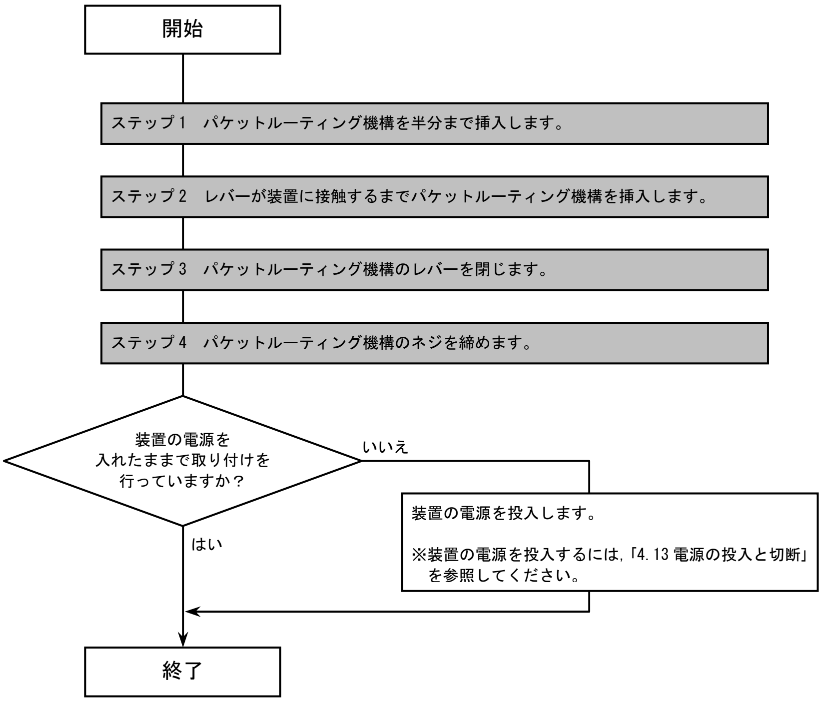
(2) 取り付け方

パケットルーティング機構の取り付けは装置の電源を入れたままで行うことができます。

ただし，取り付けの手順は，装置の電源を入れたままで行う場合と，装置の電源を切断して行う場合で異なります。

次の図を参照して操作を行ってください。

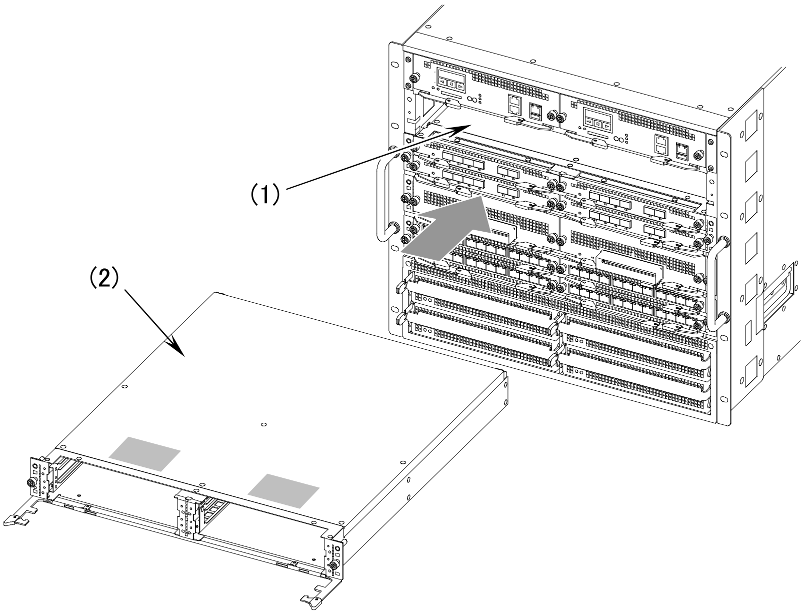
図5-50 取り付けの操作の流れ



【ステップ 1】

パケットルーティング機構スロットにパケットルーティング機構を半分まで挿入します（両側面の中央を両手でしっかりと持って挿入してください）。

図5-51 パケットルーティング機構の取り付け -1



(1) パケットルーティング機構スロット
(2) パケットルーティング機構

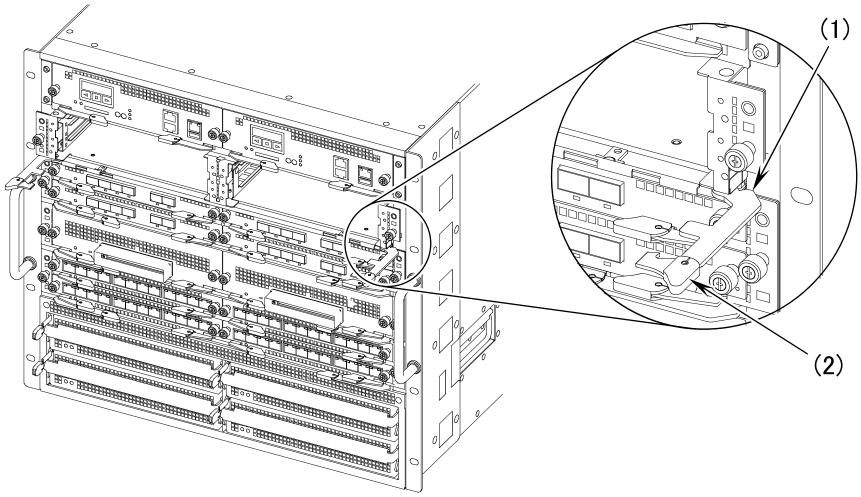
通知

パケットルーティング機構の取り付け，取り外しを行う場合は，図の ▒▒ で示す部分を持たないでください。外枠が変形するおそれがあります。外枠が変形した状態でネットワークインタフェース機構を取り付けると，ネットワークインタフェース機構を破損するおそれがあります。

【ステップ 2】

レバーを持ちながら，レバーが装置に接触するところまでゆっくりと押し込みます。このときレバーは，挿入する方向と平行になるように開いておきます。

図5-52 パケットルーティング機構の取り付け -2



(1) 接触部
(2) レバー

通知

パケットルーティング機構を押し込むときは，左右のレバーを持ちながら，レバーが装置に接触するところまでゆっくりと押し込んでください。
上記の手順にしたがわないと，障害発生や装置故障の原因となることがあります。

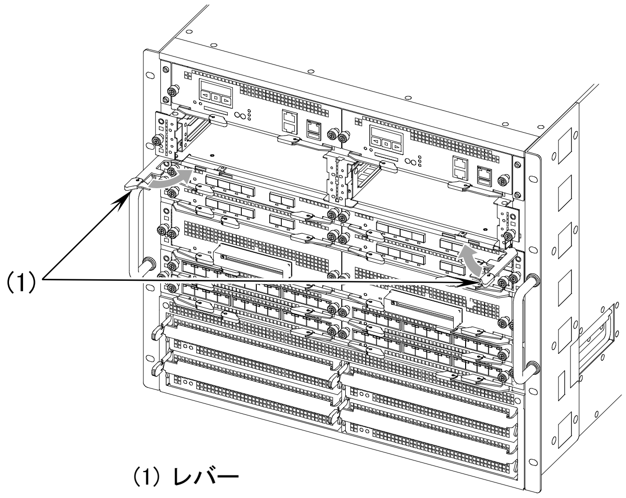
通知

パケットルーティング機構を取り付けるときには，レバーを図のように開いてください。レバーを閉じていたり，開き過ぎたりしていると，挿入時にレバーを破損することがあります。

【ステップ 3】

左右両方のレバーが装置に接触したら，無理な力を加えずに，ゆっくり内側にレバーを閉じます。

図5-53 パケットルーティング機構の取り付け -3



(1) レバー

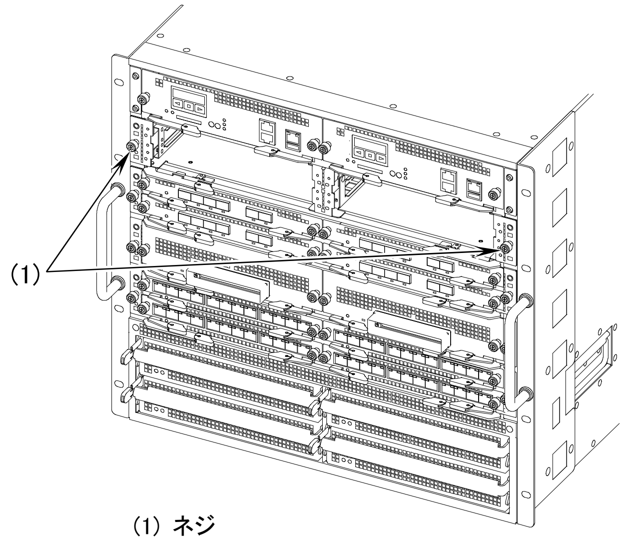
通知

パケットルーティング機構のコネクタと装置本体のコネクタが正しく接続されるよう，レバーを使用してください。なお，レバーを動かすときには，無理な力を加えずにゆっくりと（１秒以上）左右同時に動かしてください。
上記の手順にしたがわないと，障害発生や装置故障の原因となることがあります。

【ステップ 4】

パケットルーティング機構のネジを締めます。

図5-54 パケットルーティング機構の取り付け -4



(1) ネジ

通知	ネジを締めるときにはドライバを使用してください。また，しっかり固定されたことを確認してください。

【ステップ 5】

パケットルーティング機構にネットワークインタフェース機構を取り付けます。（ネットワークインタフェース機構の取り付けについては「5.9　ネットワークインタフェースの増設および交換」を参照してください。）

通知	未使用のネットワークインタフェース機構スロットには必ずブランクパネルを取り付けてください。ブランクパネルを取り付けずにそのまま使用すると，本装置が発生する妨害電波が他の機器へ影響を与えたり，他の機器が発生する妨害電波が本装置に影響を与え，誤動作の原因となることがあります。

5.9 ネットワークインタフェース機構の増設および交換

⚠警告

ネットワークインタフェース機構の増設，交換作業は，教育を受けた技術者または保守員が行ってください。上記以外の方が作業して誤った取り扱いをした場合，けが・装置故障の原因となります。

⚠注意

ネットワークインタフェース機構の搭載部品は高温になっている場合があります。搭載部品に手を触れないでください。火傷の原因となります。

通知

ネットワークインタフェース機構の搭載部品やはんだ面には手を触れないでください。また，保管する場合は静電防止袋の中に入れて保管してください。

NOTE

増設する場合はブランクパネルを取り外してください。なお，取り外したブランクパネルは大切に保管してください。

NOTE

装置の電源を入れたままでネットワークインタフェース機構の増設，交換を行う場合，運用端末からコマンドを入力する代わりに，システム操作パネルを使用することができます。

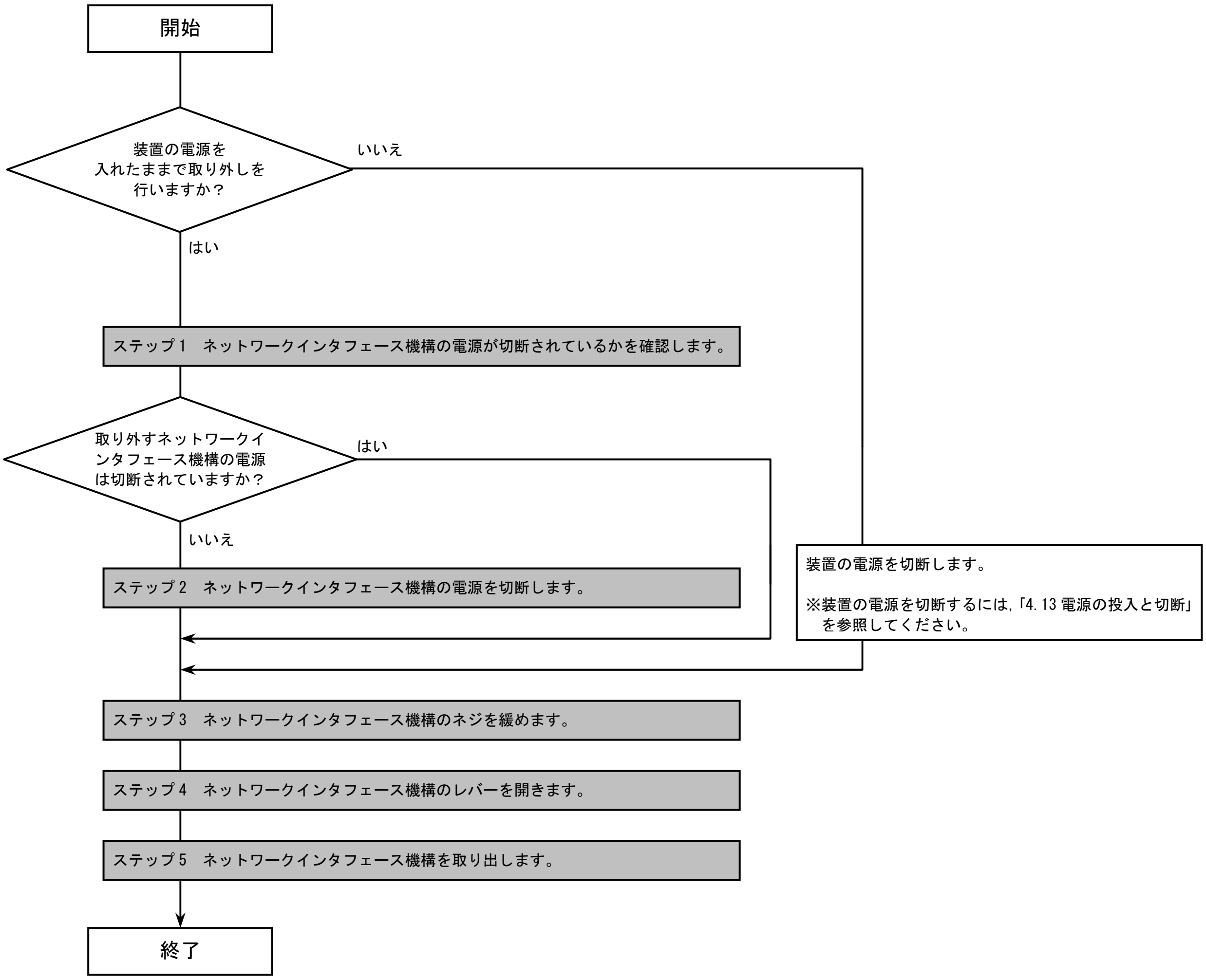
(1) 取り外し方

ネットワークインタフェース機構の取り外しは装置の電源を入れたままで行うことができます。

ただし，取り外しの手順は，装置の電源を入れたままで行う場合と，装置の電源を切断して行う場合で異なります。

次の図を参照して操作を行ってください。

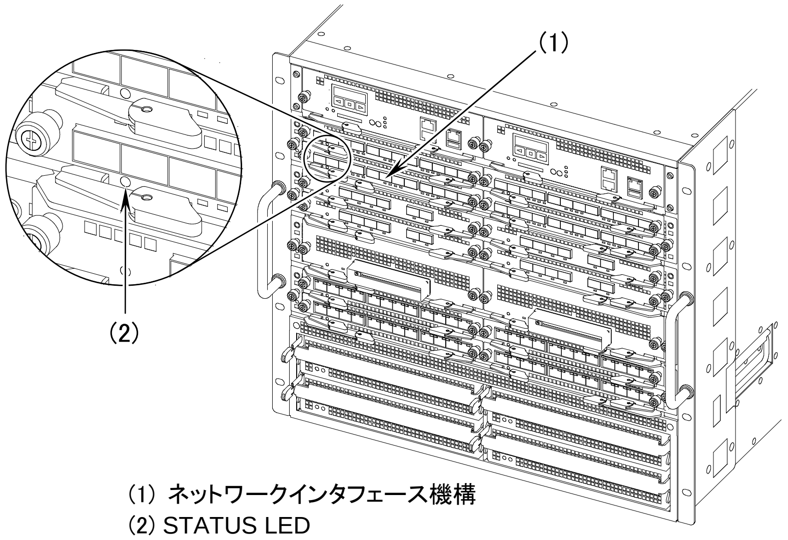
図5-55 取り外しの操作の流れ



【ステップ 1】

取り外すネットワークインタフェース機構の電源が切断されているかを確認します（STATUS LED 点灯：電源が投入されている，STATUS LED 消灯：電源が切断されている）。

図5-56 STATUS LED の確認



(1) ネットワークインタフェース機構
(2) STATUS LED

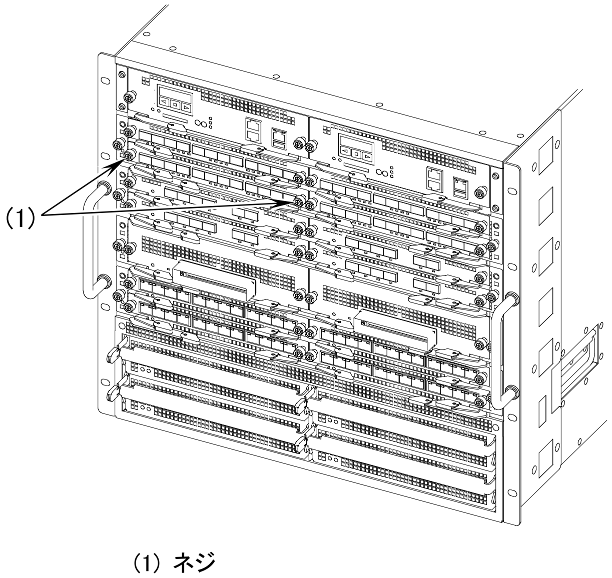
【ステップ 2】

ネットワークインタフェース機構の電源が投入されている場合は電源を切断します（Inactivate の操作を行います）。

【ステップ 3】

ネットワークインタフェース機構のネジを緩めます。

図5-57 ネットワークインタフェース機構の取り外し-1



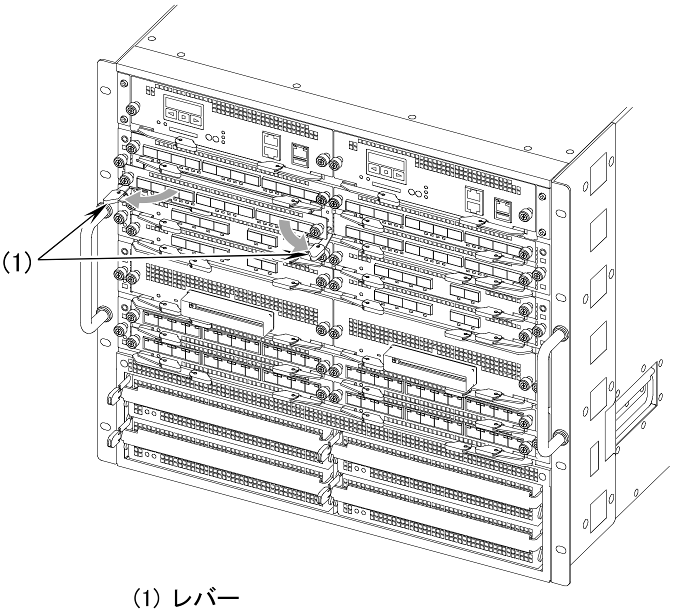
(1) ネジ

通知　ネジは完全に緩めてください。完全に緩めていないと，レバーを開いたときにネットワークインタフェース機構を破損するおそれがあります。

【ステップ 4】

上側の小さいレバーを矢印の方向に開きます（ネットワークインタフェース機構が 15 mm ほど手前に出ます）。

図5-58　ネットワークインタフェース機構の取り外し-2



(1) レバー

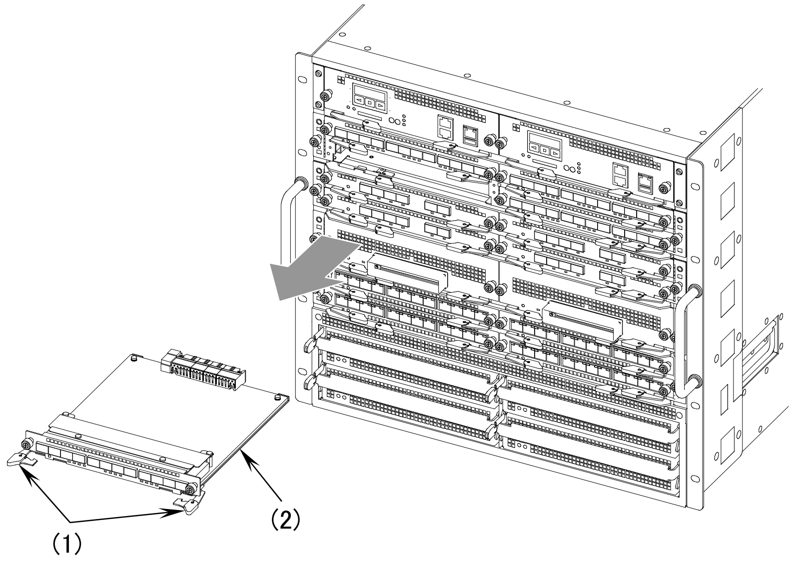
NOTE　ネットワークインタフェース機構のコネクタと装置本体のコネクタが正しく切り離されるよう，レバーを使用してください。なお，レバーを動かすときには，無理な力を加えずにゆっくりと左右同時に動かしてください。

NOTE　下側の黒い大きなレバーは使用しません。無理に開かないでください。

【ステップ 5】

ネットワークインタフェース機構を取り出します(レバーを持って少し引き出し，両側面を持って取り出してください)。

図5-59 ネットワークインタフェース機構の取り外し-3



(1) レバー
(2) 側面

NOTE

ネットワークインタフェース機構を取り外して本装置を使用する場合，必ずブランクパネルを取り付けてください。ブランクパネルを取り付けずにそのまま使用すると，装置のエアフローが確保できなくなります。エアフローが確保できなくなると，装置内部の温度上昇により，障害発生の原因となります。
また，本装置が発生する妨害電波が他の機器へ影響を与えたり，他の機器が発生する妨害電波が本装置に影響を与え，誤動作の原因となることがあります。

NOTE

【ステップ1】～【ステップ5】の取り外し方法はシングルハーフサイズの例です。シングルフルサイズの場合も同様の手順で行ってください。

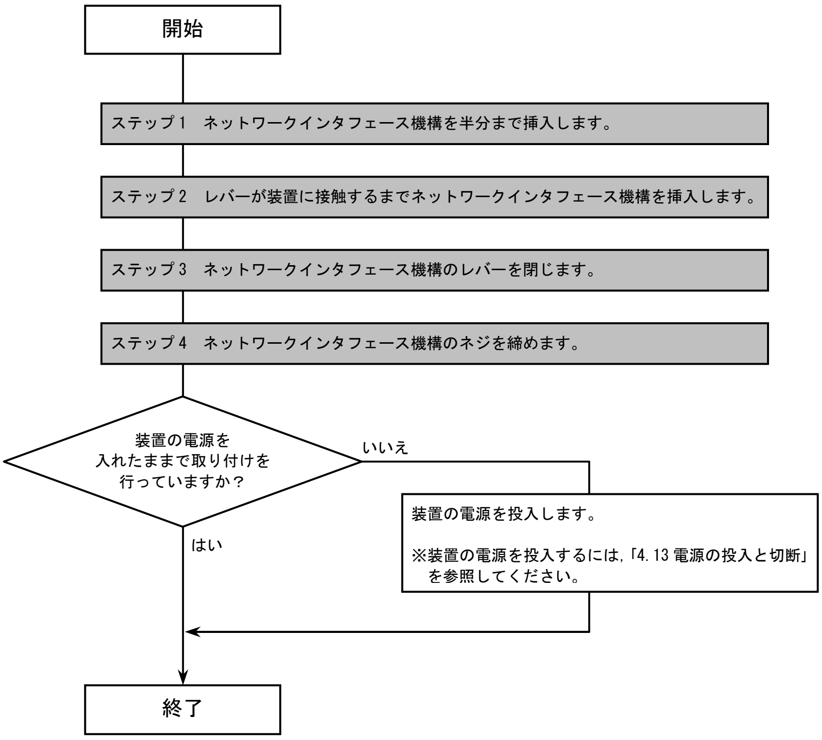
(2) 取り付け方

ネットワークインタフェース機構の取り付けは装置の電源を入れたままで行うことができます。

ただし，取り付けの手順は，装置の電源を入れたままで行う場合と，装置の電源を切断して行う場合で異なります。

次の図を参照して操作を行ってください。

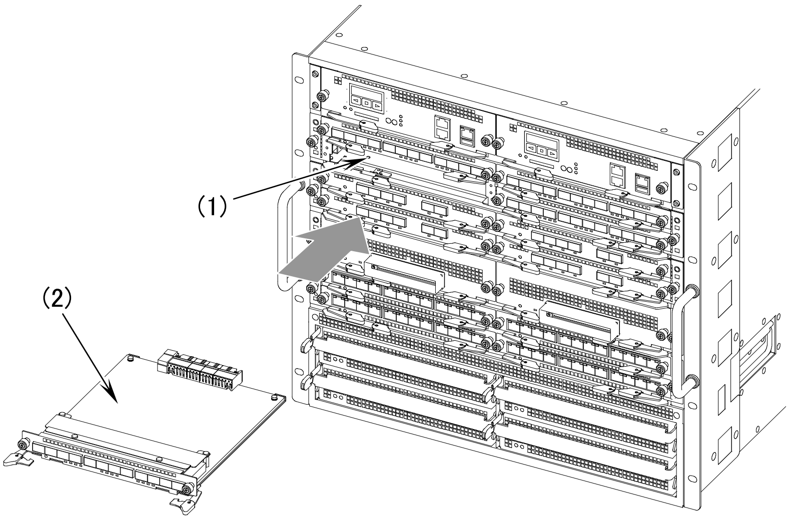
図5-60 取り付けの操作の流れ



【ステップ 1】

ネットワークインタフェース機構スロットにネットワークインタフェース機構を半分まで挿入します（両側面を持って挿入してください）。

図5-61 ネットワークインタフェース機構の取り付け -1

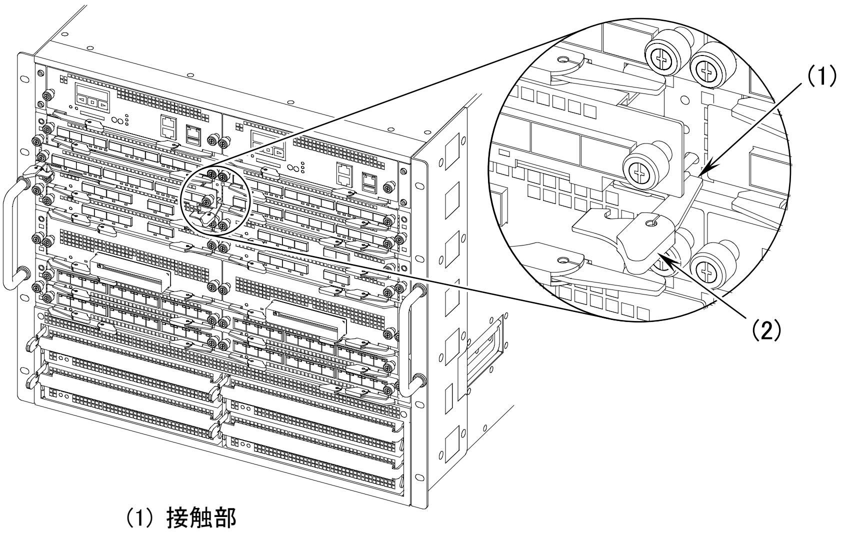


(1) ネットワークインタフェース機構スロット
(2) ネットワークインタフェース機構

【ステップ 2】

レバーを持ちながら，レバーが装置に接触するところまでゆっくりと押し込みます。このときレバーは，挿入する方向と平行になるように開いておきます。

図5-62 ネットワークインタフェース機構の取り付け -2



(1) 接触部
(2) レバー

通知

ネットワークインタフェース機構を押し込むときは，左右のレバーを持ちながら，レバーが装置に接触するところまでゆっくりと押し込んでください。
上記の手順にしたがわないと，障害発生や装置故障の原因となることがあります。

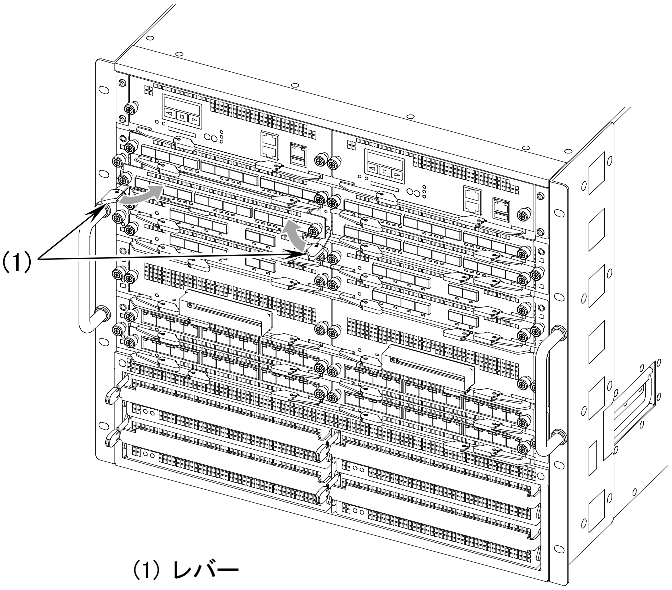
通知

ネットワークインタフェース機構を取り付けるときには，レバーを図のように開いてください。レバーを閉じていたり，開き過ぎたりしていると，挿入時にレバーを破損することがあります。

【ステップ 3】

図の位置まで挿入し，矢印の方向にレバーを閉じます（ネットワークインタフェース機構が奥まで挿入されます）。

図5-63 ネットワークインタフェース機構の取り付け -3



(1) レバー

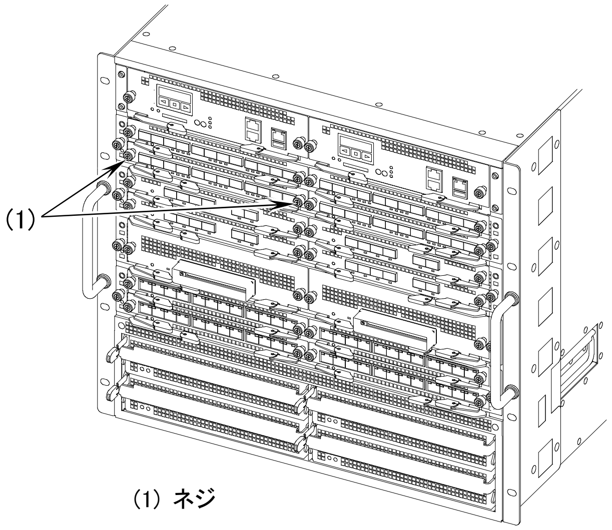
NOTE

ネットワークインタフェース機構のコネクタと装置本体のコネクタが正しく接続されるよう，レバーを使用してください。なお，レバーを動かすときには，無理な力を加えずにゆっくりと（１秒以上）左右同時に動かしてください。
上記の手順にしたがわないと，障害発生や装置故障の原因となることがあります。

【ステップ 4】

ネットワークインタフェース機構のネジを締めます。

図5-64 ネットワークインタフェース機構の取り付け -4



(1) ネジ

通知 ネジを締めるときにはドライバを使用してください。また，しっかり固定されたことを確認してください。

通知 NL1G-12SおよびNLXG-6RSの未使用のイーサネットポートにはダストカバーを取り付けてくださいイーサネットポート内にほこりがたまると，故障の原因となります。

通知 NMCG-1Cを搭載した際は，必ずインタフェースポートにCFPを取り付けてください。インタフェースポート内にほこりがたまると，故障の原因となります。

NOTE 【ステップ1】～【ステップ4】の取り付け方法はシングルハーフサイズの例です。シングルフルサイズの場合も同様の手順で行ってください。

付録

付録Ａ　光コネクタの清掃

付録A　光コネクタの清掃

付録A.1 トランシーバの光コネクタの清掃

トランシーバの光コネクタの清掃は，以下の手順で行ないます。

⚠注意

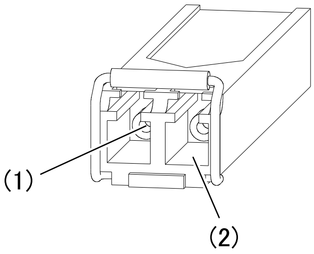
レーザー光を使用しています。（レーザー光は無色透明で目には見えません。）光送受信部を直接のぞかないでください。

NOTE

以下は，SFPの光コネクタを清掃する場合の例です。SFP+，CFPの光コネクタを清掃する場合も，同様の手順で行ってください。

ネットワークインタフェース機構から清掃するトランシーバを取り外します（詳細は「4.8　SFP およびSFP+ の取り付けと取り外し」および「4.9　CFP の取り付けと取り外し」を参照してください）。
エアーダスターを使用し，光コネクタ内のごみ，ほこりを除去します。

図A-1　光コネクタとフェルール端面



(1) フェルール端面（この奥）
(2) 光コネクタ

⚠警告

可燃性ガスのエアーダスターを使用する場合は，火気の近くで使用しないでください。火災の原因となります。

通知

エアーダスターは光コネクタ清掃用のものを使用してください。光コネクタ清掃用以外のものを使用すると，フェルール端面を汚す恐れがあります。

通知

フェルール端面にエアーダスターのノズルや容器が触れないようにしてください。故障の原因となります。

NOTE

エアーダスターの取り扱いについては，エアーダスターの取り扱い説明を参照してください。

付録A.2 光ファイバケーブルの清掃

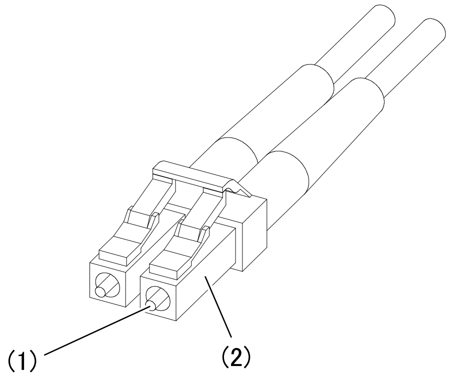
光ファイバケーブルのコネクタの清掃は，以下の手順で行ないます。

⚠注意 レーザー光を使用しています。（レーザー光は無色透明で目には見えません。）光送受信部を直接のぞかないでください。

【ステップ 1】

エアーダスターを使用し，コネクタ先端部のごみ，ほこりを除去します。

図A-2　コネクタとフェルール端面



(1) フェルール端面
(2) 光コネクタ

⚠警告 可燃性ガスのエアーダスターを使用する場合は，火気の近くで使用しないでください。火災の原因となります。

通知 エアーダスターは光コネクタ清掃用のものを使用してください。光コネクタ清掃用以外のものを使用すると，フェルール端面を汚す恐れがあります。

通知 フェルール端面にエアーダスターのノズルや容器が触れないようにしてください。故障の原因となります。

NOTE エアーダスターの取り扱いについては，エアーダスターの取り扱い説明を参照してください。

【ステップ 2】

光コネクタクリーナー（リールタイプ）を使用し，フェルール端面に付着した汚れを清掃します。

図A-3　フェルール端面の清掃

通知

光コネクタクリーナーは，専用のものを使用してください。専用以外のものを使用すると，フェルール端面を傷つける恐れがあります。

通知

清掃するとき，過剰な力で押し付けないでください。フェルール端面を傷つける恐れがあります。

NOTE

光コネクタクリーナーの取り扱いについては，光コネクタクリーナーの説明書を参照してください。